



Mariana Isabel Pereira Amêndoa

Licenciada em Ciências da Engenharia e Gestão Industrial

**Desenvolvimento e Implementação de um
Modelo de Melhoria das Atividades de Gestão
e Controlo numa Empresa de Retalho e
Distribuição**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Engenharia e Gestão Industrial

Orientadora: Professora Doutora Helena Victorovna
Guitiss Navas, Professora Auxiliar, FCT-UNL

Presidente: Prof. Doutora Virgínia Helena Arimateia de Campos Machado

Arguente: Prof. Doutor Paulo Miguel Nogueira Peças

Vogal: Prof. Doutora Helena Victorovna Guitiss Navas



FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

Setembro, 2017

Desenvolvimento e Implementação de um Modelo de Melhoria de Atividades de Gestão e Controlo numa Empresa de Retalho e Distribuição

Copyright ©: Mariana Isabel Pereira Amêndoa, Universidade Nova de Lisboa – Faculdade de Ciências e Tecnologia

A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade Nova de Lisboa têm direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

Agradecimentos

À Professora Doutora Helena Victorovna Guitiss Navas, pelos ensinamentos e motivação.

À Sonae MC, pelo desafio. À minha equipa, pelo carinho. Ao Pedro, pela oportunidade e confiança. E ao Jorge, que foi um professor.

Aos meus amigos, são eles que estão em todas as memórias deste percurso. São também eles que ficam.

Aos meus pais, aos meus irmãos e a todos os que tenho como família, agradeço o amor, a amizade, o apoio, mas sobretudo o equilíbrio, que foi e sempre será imprescindível para alcançar os meus objetivos.

Resumo

Num mundo em constante mudança, as organizações focadas no sucesso estão em permanente renovação e inovação, deixando para trás o passado e adaptando-se às adversidades. A estratégia está em saber antecipar. Para tal, é necessário saber admitir, lidar e tirar partido dos erros. As organizações necessitam de implementar nas suas rotinas de gestão abordagens que integrem cada vez mais técnicas e metodologias de apoio a essas atividades.

Neste sentido foi desenvolvido um modelo que integra técnicas de *brainstorming*, do Modelo de Kano, da Filosofia *Lean* e da Metodologia TRIZ com o objetivo de aproveitar as valências de cada uma delas.

O Modelo foi implementado e validado no *Customer Service* da Sonae MC. O principal objetivo consistia em retirar partido das reclamações, para encontrar oportunidades de melhoria na organização.

Ouvir a voz do cliente com a utilização do Modelo de Kano permite a identificação de requisitos com maior grau de coerência, enquanto a inovação sistemática/TRIZ é determinante na procura de soluções que permitem melhorar o desempenho dos requisitos. Se juntarmos estas duas ferramentas à Filosofia *Lean*/Melhoria Contínua podemos trazer vantagens muito significativas para as organizações.

A aplicação do modelo possibilitou a identificação mais eficaz e a resolução mais criativa dos vários problemas/desperdícios encontrados na organização. As propostas de melhoria permitiram: o aumentar a autonomia do serviço, melhorar a integração das várias áreas funcionais, melhorar o fluxo de informação e documentação, entre outras...

O resultado mais significativo traduziu-se numa diminuição de 34% do número de reclamações, face ao ano anterior. Esta redução, reflete um serviço logístico mais eficaz e eficiente e um aumento da satisfação do cliente interno. O sucesso do projeto levou à sua continuação e à criação de uma equipa alocada a esta função. Desta forma, o *Customer Service* tornou-se num impulsionador de melhorias na organização.

Palavras-Chave: *Customer Service*, Modelo de Kano, TRIZ, Satisfação do Cliente, Melhoria Contínua.

Abstract

In a constantly changing world, organizations focused on success are in permanent renewal and innovation, leaving behind the past and adapting to adversities. The strategy of organizations is to know how to anticipate. For this, it is necessary to know how to admit, deal and take advantage of mistakes. Organizations need to implement in their management routines approaches that increasingly integrate techniques and methodologies.

In this sense, it was developed a model that integrates brainstorming techniques, the Kano Model, the Lean Philosophy and the TRIZ Methodology in order to take advantage of their features.

The Model was implemented and validated in the Customer Service of Sonae MC. The main objective was to take advantage of the complaints, to find opportunities of improvement in the organization.

Listen of Internal Customer Voice using the Kano Model allows the identification of requirements with a greater degree of coherence, while systematic innovation /TRIZ is decisive in the search for solutions that improve the performance of requirements. Adding these two tools to Lean Philosophy/Continuous Improvement can bring significant benefits to organizations.

The application of the model allowed a more effective identification and more creative resolution of the several problems/wastes found in the organization. The improvement proposals allowed: to increase the autonomy of the service, to improve the integration of the different functional areas, to improve the flow of information and documentation, among others...

The most significant result is a decrease of 34% in the number of complaints compared to the previous year. This reduction reflects a more effective and efficient logistics service and an increase of the internal customer satisfaction. The success of the project led to its continuation and the creation of a team allocated to this function. In this way the Customer Service has become a driver of improvements in the organization.

Keywords: Customer Service, Kano Model, TRIZ, Customer Satisfaction, Continuous Improvement.

Índice

Capítulo 1 - Introdução

1.1	Enquadramento, Motivação e Objetivos	1
1.2	Metodologia do Trabalho	3
1.3	Estrutura da Dissertação	3

Capítulo 2 – Metodologias de Apoio. 5

2.1	Modelo de Kano	5
2.1.1	Fundamentos do Modelo de Kano.....	6
2.1.2	A Voz do Cliente.....	9
2.1.3	Formulação do Questionário de Kano.....	9
2.2	Teoria da Resolução Inventiva de Problemas	12
2.2.1	Introdução à Metodologia TRIZ.....	12
2.2.2	Conceitos Fundamentais da TRIZ.....	15
2.2.3	Ferramentas TRIZ	19
2.3	Filosofia Lean.....	25
2.3.1	Conceitos Lean.....	25
2.3.2	Ferramentas Analíticas e Técnicas Lean	27
2.4	Brainstorming.....	32

Capítulo 3 – Caracterização do Caso de Estudo..... 34

3.1	Desenvolvimento do Modelo de Melhoria das Atividades de Gestão e Controlo.....	34
3.2	Caracterização da Empresa	36
3.2.1	Grupo Sonae.....	36
3.2.2	Sonae MC.....	38
3.2.3	Logística e Distribuição Sonae MC.....	38
3.3	Departamento de Customer Service	40
3.3.1	Descrição do Processo Atual	42
3.3.2	Tipologias e Tipificações	42
3.4	Oportunidades de Melhoria.....	44

Capítulo 4 – Implementação do Modelo no *Customer Service*..... 45

4.1	Estudo das Necessidades de Satisfação da Equipa.....	45
4.1.1	1ª Fase de Implementação – Identificação Requisitos	46
4.1.2	2ª Fase de Implementação – Análise de Requisitos	48
4.2	Propostas de Resolução de Problemas	59
4.2.1	Resposta às Necessidades Encontradas	59
4.2.2	Análise Final ao Sistema	69

4.3	Implementação de Melhorias	69
4.3.1	O Motor de Melhoria Contínua	70
4.3.2	Exemplo de Melhoria no Departamento de Transportes	73
4.4	Discussão de Resultados	77
Capítulo 5 - Conclusões		81
5.1	Recomendações Futuras	83
Referências Bibliográficas		85
Anexos.....		89
Anexo I.....		89
Anexo II		92
Anexo III		100
Anexo IV		109
Anexo V		111
Anexo VI.....		113

Índice de Figuras

Figura 2.1 Gráfico representativo do Modelo de Kano	7
Figura 2.2 – Representação do processo de geração de soluções segundo TRIZ	13
Figura 2.3 - Sistema Incompleto	21
Figura 2.4 - Sistema Completo.....	21
Figura 2.5 – Sistema Completo Insuficiente ou Ineficiente	21
Figura 2.6 - Sistema Completo com Efeito Prejudicial.....	21
Figura 2.7 - Solução Geral 1	22
Figura 2.8 - Solução Geral 2	22
Figura 2.9 - Solução Geral 3	23
Figura 2.10 - Solução Geral 4	23
Figura 2.11 - Solução Geral 5	23
Figura 2.12 - Solução Geral 6	24
Figura 2.13 - Solução Geral 7	24
Figura 2.14 - Etapas da aplicação 3C.....	28
Figura 2.15 - Exemplo do Diagrama de Ishikawa.....	31
Figura 3.1 – Fluxograma do Modelo de Melhoria de Atividades de Controlo de Gestão.....	35
Figura 3.2 - Organograma da Sonae.....	37
Figura 3.3 - Distribuição do abastecimento das lojas da Sonae MC	39
Figura 3.4 - Processo de tratamento de registos pelo CS	41
Figura 4.1 – Primeira questão do questionário de Kano	49
Figura 4.2 - Segunda questão do questionário de Kano	49
Figura 4.3 - Junção da primeira e segunda questão do Modelo de Kano.....	50
Figura 4.4 -Cruzamento de respostas na Tabela de Avaliação de Kano	51
Figura 4.5 – Representação do coeficiente de satisfação do cliente.....	56
Figura 4.6 - Diagrama de Ishikawa - Quebras.....	62
Figura 4.7 – Comparação entre Classificações de Gravidade	67
Figura 4.8 - Sistema Final	69
Figura 4.9 - Registos Classificados por Gravidade	70
Figura 4.10 - Pontos-chave do Motor de Melhoria Contínua.....	71
Figura 4.11 - Quadro do Motor de Melhoria Contínua	72
Figura 4.12 - Diagrama de Pareto – Alteração Pontual JE.....	76
Figura 4.13 - Aplicação de um 3C	76
Figura 4.14 - Gráfico de Comparação nº registos nas tipologias trabalhadas 2016/2017	78
Figura 4.15 - Gráfico comparação global do nº registos 2016/2017	79
Figura A.1 Questionário de Satisfação (Requisito 1, 2 e 3)	89
Figura A.2 - Questionário de Satisfação (Requisito 4, 5 e 6).....	90
Figura A.3 - Questionário de Satisfação (Requisito 7)	91
Figura A.4 - Forma final self-stated importance questionnaire.....	91
Figura A.5 - Resposta do Inquirido 1 (requisito 1 e 2).....	92
Figura A.6 - Resposta do Inquirido 1 (Requisito 3 e 4)	93
Figura A.7 – Resposta do Inquirido 1 (Requisito 5 e 6).....	94
Figura A.8 - Resposta do Inquirido 1 (Requisito 7 e Self Stated Importance Questionnaire)	95
Figura A.9 - Resposta Inquirido 2 (Requisito 1 e 2)	96

Figura A.10 - Resposta Inquirido 2 (Requisito 3 e 4)	97
Figura A.11 – Resposta do Inquirido 2 (Requisito 5 e 6).....	98
Figura A.12 - Resposta do Inquirido 2 (Requisito 7 e Self-Styled Importance Questionnaire)	99

Índice de Tabelas

Tabela 2.1 – Tabela de Avaliação de Kano.....	10
Tabela 2.2 – Os 5 níveis de inovação de Altshlller	14
Tabela 3.1 - Descrição de tipificações	43
Tabela 4.1 - Tabela de identificação de requisitos	47
Tabela 4.2 – Forma final do Self-Styled Importance Questionnaire	50
Tabela 4.3 - Conjunto de categorias obtidas na avaliação do requisito Dinamismo	52
Tabela 4.4 - Frequência das respostas dos clientes	52
Tabela 4.5 - Nível de Importância do requisito Critério Prioridade de Problemas	53
Tabela 4.6 - Nível de Importância do requisito Resolução de Problemas na Origem.....	54
Tabela 4.7 - Nível de Importância do requisito Criação de valor na organização	54
Tabela 4.8 - Resultados da aplicação do coeficiente de satisfação do cliente.....	55
Tabela 4.9 - Nível de Satisfação de cada inquirido do requisito 3	57
Tabela 4.10 - Ranking Médio dos Requisitos	58
Tabela 4.11 – Requisitos ordenados por Grau de Insatisfação.....	58
Tabela 4.12 - Novas Tipificações.....	63
Tabela 4.13 - Impacto ao Cliente	64
Tabela 4.14 - Impacto na Logística.....	64
Tabela 4.15 – Urgência	65
Tabela 4.16 - Detalhe das categorias de gravidade	65
Tabela 4.17 - Registos de Transportes reportados por lojas.....	73
Tabela 4.18 - Registos de Transportes reportados pelo departamento de transportes.....	74
Tabela 4.19 - Percentagem de registos por loja.....	75
Tabela A.1 - Tabelas de Avaliação de Kano para requisito 1	100
Tabela A.2 - Tabela de Avaliação de Kano para requisito 2.....	101
Tabela A.3 - Tabela de Avaliação de Kano para requisito 3.....	102
Tabela A.4 - Tabela de Avaliação de Kano para requisito 4.....	103
Tabela A.5 - Tabela de Avaliação de Kano para requisito 5.....	104
Tabela A.6 - Tabelas de Avaliação de Kano para requisito 6	105
Tabela A.7 - Tabelas de Avaliação de Kano para requisito 7	106
Tabela A.8 - Tabelas de Avaliação da Satisfação dos Requisitos.....	107
Tabela A.9 - Tabelas do Nível de Importância dos Requisitos	108
Tabela A.10 – Matriz de Prioridades	109
Tabela A.11 - Classificação de registos por gravidade	111

Lista de Abreviaturas, Siglas e Acrónimos

3C - Ferramenta para resolução estruturadas de problemas

CS - *Customer Service*

CSC - Coeficiente de Satisfação de Cliente

CSCI - Coeficiente de Insatisfação de Cliente extensão da insatisfação

CSCS - Coeficiente de Satisfação de Cliente extensão da Satisfação

GR - Gravidade

IC - Impacto no Cliente

IL - Impacto Logístico

JE - Janela de Entrega

RM - *Ranking* Médio

Sonae - Sociedade Nacional de Estratificados

Sonae MC - Sonae Modelo Continente

TRIZ - Teoria da Resolução Inventiva de Problemas

TPS – Sistema de Produção da Toyota

TQM - *Total Quality Management*

U - Urgência

VOC - *Voice of Customer*

Simbologia

A - Requisito de Kano Atrativo

C - Campo

N - Requisito de Kano Neutro

O - Requisito de Kano Obrigatório

Q - Requisito de Kano Questionável

R - Requisito de Kano Reverso

S - Substância

U - Requisito de Kano Unidimensional

—→ - Direção do Fluxo do Processo

—— - Ligação entre substância-campo

----- - Ligação entre substância-campo com efeito insuficiente

~~~~~ - Ligação entre substância-campo com efeito prejudicial

⊙  
c - Campo

⊙  
s - Substância

⬭ - Início ou fim do processo

▭ - Atividade constituinte do processo

◊ - Ponto de tomada de decisão



## Capítulo 1 – Introdução

---

O presente capítulo irá enquadrar a dissertação do Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial: “Desenvolvimento e Implementação de um Modelo de Melhoria de Atividades de Gestão e Controlo numa Empresa de Retalho e Distribuição”

Desta forma pretende descrever-se o desenvolvimento do Modelo de Melhoria, as técnicas e as metodologias utilizadas para o alcançar e os motivos que levaram à sua implementação numa equipa de *Customer Service*. Por fim, é explicitada a estrutura da dissertação de maneira a fornecer uma noção geral das temáticas abordadas.

### 1.1 Enquadramento, Motivação e Objetivos

Hoje em dia a inovação deixou de ser vista como um momento de inspiração ou uma ocorrência descontínua e imprevisível, mas passou a ser encarada como uma atividade planeada e gerida. As empresas sentem cada vez mais a necessidade de inovar para aumentar a sua eficiência, competitividade e rentabilidade (Navas, 2013a). O desafio está em descobrir escolhas significativas que permitam a diferenciação. Uma empresa inovadora é aquela que procura obter vantagens dificilmente imitáveis e que reconhece que oferecer ao cliente o mesmo que lhe ofereceu ontem é oferecer menos (Archer, 2015).

A necessidade das organizações se tornarem competitivas, oferecendo produtos/serviços com qualidade aos seus clientes faz com que seja necessária a utilização de filosofias, metodologias e/ou ferramentas que auxiliem na melhoria dos processos organizacionais. Por esse motivo, procedeu-se ao desenvolvimento de um modelo de melhoria das atividades de gestão e controlo nas organizações que integra metodologias como: o Modelo de Kano, a Metodologia TRIZ, a Filosofia *Lean* e sessões de *Brainstorming*. Este modelo visa a melhoria das atividades de controlo e gestão pela auscultação da voz do cliente interno.

Cada uma das metodologias possui uma vertente específica: o Modelo de Kano é uma metodologia focada no cliente que pretende estudar a sua satisfação a partir da relação entre os requisitos de um produto/serviço e o seu desempenho, a Metodologia TRIZ dá suporte à inovação contínua e sistemática auxiliando na identificação e resolução de problemas, enquanto a Filosofia *Lean* permite reduzir desperdícios e otimizar processos.

Contudo, a complementaridade existente entre elas permite que concurram no mesmo objetivo: melhorar o desempenho de produtos/serviços aumentando a satisfação dos clientes.

A aplicação do Modelo de Melhoria em clientes internos das organizações possibilita a identificação mais coerente dos requisitos e o posterior encontro das necessidades/problemas do caso em estudo. A resolução dessas necessidades/problemas com a aplicação de soluções lógicas e inovadoras tem como principal objetivo melhorar o estado atual dos processos, para aquele que é visto como ideal para a sua sustentação. Desta forma, o Modelo cria vantagens muito significativas nas organizações e aumenta a satisfação das equipas.

Dada a competitividade existente no setor do retalho e distribuição, é necessário oferecer constantemente um serviço inovador e de qualidade aos clientes, por isso é determinante a aposta na melhoria contínua. Atenta a estes paradigmas a Sonae lança semestralmente desafios no programa “*Call for Solutions*”, a alunos finalistas de mestrado. Nesse âmbito surgiu a oportunidade de integrar o departamento de *Customer Service* da Sonae MC que apontava a necessidade de melhorar o seu atual funcionamento.

No ano de 2016, as equipas de *Customer Service* da Sonae MC receberam aproximadamente 75.000 registos de ocorrências, ou seja, reclamações. Deste modo, tornou-se desafiante o desenvolvimento e a adoção de práticas que permitissem controlar e reduzir essas ocorrências. Tirando o máximo partido dos erros cometidos na organização para encontrar oportunidades de melhoria.

Assim sendo, a principal motivação da presente dissertação é a implementação do Modelo de Melhoria no departamento de *Customer Service*. Com vista a melhorar o estado atual dos processos do departamento, criando condições para promover a melhoria contínua na organização através deste departamento.

Desta forma, os objetivos fundamentais deste estudo são:

- Desenvolver um Modelo de Melhoria utilizando as metodologias e técnicas descritas;
- Implementação do Modelo de Melhoria no departamento de *Customer Service*;
- Redução do número de registos de ocorrências - reclamações;
- Aumento da satisfação do cliente interno;
- Melhoria do serviço de logística e distribuição da organização;

## 1.2 Metodologia do Trabalho

Devido à complexidade dos processos organizacionais atuais surge a necessidade de enquadramento da utilização conjunta de técnicas e ferramentas de Melhoria Contínua com outras abordagens e metodologias. Assim, além da Melhoria Contínua/Filosofia *Lean*, poderá ser de maior pertinência a utilização do Modelo de Kano e da Metodologia TRIZ. Assim, com o fim de atingir os objetivos definidos no subcapítulo anterior foi adotada a seguinte linha estrutural metodológica:

Primeiro, foi desenvolvido o Modelo de Melhoria que integra a relação entre as três metodologias principais:

- Modelo de Kano: está associada ao estudo da satisfação de clientes. Neste caso, os clientes em estudo são clientes internos e o principal objetivo é identificar as suas necessidades/problemas;
- A Metodologia TRIZ: está associada à resolução criativa de problemas, irá permitir dar resposta aos problemas encontrados com a aplicação do Modelo de Kano;
- Filosofia *Lean*: permite trabalhar em conjunto com o Modelo de Kano e a TRIZ na otimização de processos e redução de desperdícios.

Depois de desenvolvido o Modelo de Melhoria, o mesmo foi testado com a sua implementação no departamento de *Customer Service* da Sonae MC. Para este efeito foi realizado um trabalho de campo com observação direta, algumas técnicas de *brainstorming* e inquéritos ao cliente interno em que foram identificadas as principais necessidades do departamento, tal como oportunidades de melhoria nos processos de tratamento e gestão de reclamações. Com utilização conjunta da Filosofia *Lean* e da Metodologia TRIZ foram elaboradas algumas propostas de melhoria cuja implementação foi acompanhada de perto.

## 1.3 Estrutura da Dissertação

A presente dissertação é composta por sete capítulos:

1. Introdução;
2. Metodologias de Apoio;
3. Desenvolvimento do Modelo de Melhoria de Atividades de Gestão e Controlo;
4. Caracterização do Caso de Estudo;
5. Implementação do Modelo no *Customer Service*;
6. Discussão de Resultados;

## 7. Conclusões.

No final encontram-se ainda as referências bibliográficas e os anexos.

- **Capítulo 1 – Introdução:** neste capítulo é apresentado a contextualização do tema da presente na dissertação. Com a apresentação das motivações e objetivos, da descrição das metodologias utilizadas e por fim da estruturação da dissertação;
- **Capítulo 2 – Metodologias de Apoio:** é realizada uma revisão bibliográfica dos conceitos teóricos relacionados com as metodologias e ferramentas mais significativas para o estudo. Neste caso, as metodologias apresentadas estão relacionadas com melhoria contínua, satisfação do cliente, inovação e criatividade;
- **Capítulo 3 – Desenvolvimento de um Modelo de Melhoria de Atividades de Gestão e Controlo:** a partir do suporte nos métodos e ferramentas abordados no Capítulo 2 é desenvolvido um Modelo de Melhoria para atividades de Gestão e Controlo sustentado na interligação das metodologias: Modelo de Kano, TRIZ e Filosofia *Lean*.
- **Capítulo 4 - Caracterização do Caso de Estudo:** é apresentada a caracterização da organização em que foi realizada a dissertação, a descrição dos procedimentos de trabalho atuais do departamento de *Customer Service* e a identificação de oportunidades de melhoria;
- **Capítulo 5 – Implementação do Modelo no *Customer Service*:** Este capítulo é baseado na implementação do Modelo de Melhoria das Atividades de Gestão e Controlo no departamento de *Customer Service*. São realizadas sessões de *brainstorming* para identificar os requisitos da equipa, seguidas da aplicação do Modelo de Kano para a identificação das suas necessidades, e por fim são utilizadas ferramentas da metodologia TRIZ e da Filosofia *Lean* para encontrar as soluções que dão resposta às necessidades encontradas anteriormente. Neste Capítulo é também apresentado um plano que pretende envolver todos os departamentos da organização – O Motor de Melhoria Contínua do *Customer Service*.
- **Capítulo 6 – Discussão de Resultados:** É abordada uma análise aos resultados obtidos com a implementação de melhorias;
- **Capítulo 7 - Conclusões:** Apresenta as conclusões e reflexões sobre o estudo desenvolvido e propostas de melhoria futuras.



## Capítulo 2 – Metodologias de Apoio

---

O presente capítulo pretende apresentar os conceitos teóricos associados às metodologias: Modelo de Kano, Metodologia TRIZ, Filosofia *Lean*, entre outras...

Primeiramente é apresentado o Modelo de Kano que permite o estudo da satisfação do cliente e a identificação dos seus requisitos, no seu seguimento será apresentada a metodologia TRIZ como uma metodologia criativa baseada em soluções inventivas de problemas, depois será apresentada a Filosofia *Lean* tal como os seus conceitos e ferramentas e por fim serão apresentadas outras metodologias utilizadas ao longo da dissertação.

### 2.1 Modelo de Kano

A plena satisfação do cliente pode ser decisiva como a vantagem competitiva de uma organização. Neste sentido, cada vez mais estratégias de melhoria contínua são necessárias para um bom desempenho frente às perceções dos clientes. A condução da melhoria contínua sugere como maior importância a medição do desempenho organizacional sob a perspetiva do cliente, podendo-se utilizar para isto o estudo da satisfação (Roos *et al.*, 2009).

Os clientes avaliam a qualidade de um produto ou serviço segundo requisito e dimensões. No entanto, o aumento do desempenho de um requisito nem sempre conduz ao aumento da satisfação do cliente. O Modelo de Kano vem afirmar que não existe uma relação definitiva unidimensional ou simétrica entre a eficiência de serviço ou produto e a satisfação do cliente (Shyu *et al.*, 2013).

Esta metodologia é usada para entender melhor a relação entre as características de desempenho e a satisfação do cliente, e para resolver o dilema do *trade-off* em múltiplos critérios de otimização, identificando os principais critérios de satisfação do cliente (Chen & Chuang, 2008).

Este modelo fornece uma maneira única de distinguir o impacto das diferentes necessidades do cliente na sua satisfação total, na fase inicial do desenvolvimento de produtos ou serviços. Provocando assim, um grau de eficácia e eficiência muito maior nos processos seguintes (Rahardjo, 2007).

### **2.1.1 Fundamentos do Modelo de Kano**

A satisfação dos clientes é considerada um fator crítico para o sucesso das organizações em mercados competitivos, está relacionada com o cumprimento de um conjunto de requisitos do produto ou serviço. Se os clientes estiverem apenas satisfeitos podem mudar de produto quando descobrirem uma oferta melhor. Assim, é necessário a qualquer empresa oferecer bens e serviços que deixem os clientes mais que satisfeitos (Kotler, 2000).

Torna-se então importante descobrir como o desempenho dos diferentes requisitos está relacionado com a satisfação dos clientes. Tradicionalmente tenta-se descobrir quais os requisitos podem satisfazer as necessidades dos clientes, perguntando qual a sua importância para o consumidor e o grau de desempenho atual de cada um em relação à concorrência. Esta técnica pressupõe que a relação entre o desempenho dos requisitos e a satisfação do consumidor seja linear, isto é, quanto maior o desempenho maior a satisfação (Tontini, 2003).

Dessa forma, a satisfação do cliente era vista principalmente como uma construção unidimensional, ou seja, quanto maior a qualidade do produto, maior a satisfação do cliente e vice-versa. No entanto, não é o que acontece na realidade, cumprir os requisitos de um produto não implica necessariamente um alto nível de satisfação para o cliente.

Como os clientes avaliam a qualidade de um produto usando vários requisitos e dimensões, é fundamental identificar quais os requisitos do produto ou serviço que criam mais satisfação do que outros. Kano desenvolveu um modelo bidimensional para explicar as diferentes relações entre a satisfação do cliente e o desempenho do requisito do produto (Chen & Chuang, 2008).

O modelo de Kano é uma metodologia que visa categorizar os requisitos dos produtos e dos serviços com base na sua capacidade para satisfazer as necessidades dos clientes. Por esse motivo pode ser considerado muito útil na identificação das necessidades dos clientes, na determinação de requisitos funcionais, no desenvolvimento de conceitos e para efetuar a análise de produtos competitivos.

#### **2.1.1.1 Atributos do Modelo de Kano**

Os requisitos do Modelo de Kano baseiam-se na relação do grau de desempenho com o grau de satisfação, como está representado na Figura 2.1.

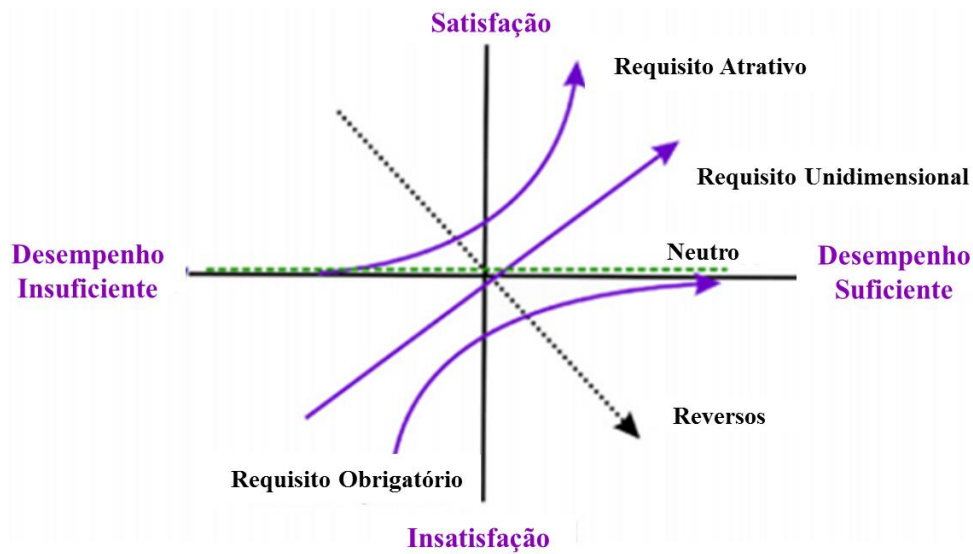


Figura 2.1 Gráfico representativo do Modelo de Kano (adaptado de Chen & Chuang, 2008).

Pela análise do gráfico representado na Figura 2.1 podemos verificar a existência de cinco categorias de requisitos, que segundo Martins (2011) e Shyu (2013) são:

- **Requisito Obrigatórios (O):** São requisitos que representam critérios básicos de um produto. Se estes não estiverem presentes ou não atingirem um nível de desempenho suficiente, os clientes ficarão extremamente insatisfeitos. Por outro lado, se estes requisitos estiverem presentes não trazem satisfação. Os clientes vêem-nos como pré-requisitos, não são exigidos explicitamente pelos clientes, pois são considerados como inerentes.
- **Requisito Unidimensionais (U):** São requisitos que causam ao cliente satisfação proporcional ao nível de desempenho, ou seja, quanto maior o nível de desempenho, maior será a satisfação e vice-versa. Geralmente requisitos unidimensionais são exigidos explicitamente pelos clientes.
- **Requisito Atrativos (A):** O desempenho destes requisitos leva a uma satisfação mais do que proporcional, no entanto, se não forem cumpridos não trazem insatisfação. Requisitos atrativos não são nem expressos explicitamente e nem esperados pelo cliente. Se estiverem presentes no produto/serviço será maior a satisfação do cliente. Se estiverem ausentes, não causam insatisfação.

- **Requisito Neutros (N):** São os requisitos cuja sua presença não traz satisfação e a sua ausência não traz insatisfação. Nunca ou apenas raramente são usados pelo cliente, ou que o cliente não sabe como poderia utilizá-lo.
- **Requisito Reversos (R):** São requisitos que com a sua presença no serviço causam insatisfação no cliente e a sua ausência origina satisfação.

Existe ainda uma outra categoria que não se encontra representada no gráfico. Os Requisitos Questionáveis (Q), estes requisitos indicam que a pergunta foi formulada incorretamente, ou que o cliente não entendeu a pergunta corretamente, ou que a resposta foi inconsistente.

Os requisitos classificados como unidimensionais, obrigatórios e atrativos são prioridade no desenvolvimento de um produto ou na prestação de um serviço. Sendo que os consumidores tendem a dar maior importância aos requisitos obrigatórios seguindo-se os unidimensionais. Os requisitos atrativos não são expressos pelo cliente, pois são características que ele não espera (Roos *et al.*, 2009).

Não se considera vantajoso melhorar os requisitos obrigatórios, porque como são obrigatórios o cliente já espera esses fatores. Melhorar os requisitos unidimensionais ou atraentes tem uma maior influência na percepção da qualidade e, conseqüentemente, no grau de satisfação do cliente, a Voz do Cliente (Martins *et al.*, 2011).

Segundo Sauerwein (1996) existem inúmeras vantagens em classificar os requisitos usando o Modelo de Kano tais como:

- Identificar prioridades no desenvolvimento de produtos;
- Melhorar a interpretação dos requisitos dos produtos;
- Fornecer ajuda em situações de *trade-off* na fase de desenvolvimento de um produto, pois ajuda a identificar quais os requisitos que tem maior influência na satisfação do cliente.
- Criar soluções personalizadas em diferentes segmentos de clientes, pois os requisitos obrigatórios, unidimensionais e atraentes diferem, nas expectativas de utilidade dos diferentes segmentos.
- Descobrir requisitos atraentes, criando uma grande variedade de possibilidades de diferenciação.

### **2.1.2 A Voz do Cliente**

A audição da voz do cliente (VOC) é importante que seja obtida com a maior precisão possível (Rahardjo, 2007). Segundo Brook (2010), a VOC é um fator impulsionador do desenvolvimento de qualquer projeto com bases sólidas, porque a percepção das necessidades do cliente que está diretamente relacionada com a forma de como o processo é desenvolvido, onde melhorias são implementadas, e a utilização de ferramentas para esse fim.

No Modelo de Kano, a Voz do Cliente é utilizada como uma ferramenta que permite ao utilizador desvendar quais os requisitos a analisar e é baseada no feedback obtido por parte dos clientes.

Para conhecer as necessidades dos clientes pode optar-se por recorrer ao estudo do cliente da própria organização, ou seja, recorrer aos clientes internos. Existem algumas particularidades que diferenciam o cliente interno do cliente externo. Pois, por pertencer à mesma organização, existe uma facilitação na comunicação com o cliente interno, criando um ambiente de natureza íntima e permitindo assim um maior à vontade em responder ao questionário (Iata & Queiroz, 2001).

### **2.1.3 Formulação do Questionário de Kano**

Para se detetar os tipos de requisitos, as classificações de Kano são identificadas através de um questionário especialmente projetado que contenha perguntas para as características do produto e/ou serviço.

- **Identificação de Requisitos**

Sauerwein (1996) refere que o ponto de partida para a construção do questionário Kano é encontrar os requisitos do produto. Foi determinado que apenas 20 a 30 entrevistas de clientes em segmentos homogêneos são suficientes para determinar aproximadamente 90 a 95% de todos possíveis requisitos de um produto. Muitos institutos de pesquisa de mercado usam entrevistas de grupos para determinar os requisitos, assumindo que os efeitos dinâmicos do grupo permitem identificar um maior número de necessidades de clientes e mais diversificadas, para além de ter uma despesa menor que as entrevistas individuais. As entrevistas de clientes são úteis para registar requisitos e problemas visíveis, mas os requisitos atraentes não são expressos pelos clientes, pois são características que ele não espera. É necessário verificar o "oculto" necessidades e problemas.

As perguntas realizadas aos clientes necessitam de ser abordadas de diferentes formas, para que seja possível estudar o otimismo, a inovação, o desconforto e a insegurança que os produtos ou serviços provocam. Por esse motivo devem perguntar: qual o propósito do cliente usar o produto ou serviço, quais as qualidades exigidas explicitamente pelo cliente, quais os problemas e defeitos encontrados no uso do produto ou serviço e ainda quais os desejos que e expectativas do cliente que ainda não foram cumpridos (Kim *et al.*, 2015).

- **Construção do Questionário**

Quando os requisitos para um serviço ou produto estão identificados, a maneira mais simples de os classificar é utilizando o questionário de Kano, onde os clientes podem expressar a sua satisfação ou insatisfação respondendo às questões numa escala *Likert* de 5 pontos “Gosto quando acontece”, “É imperativo ser assim”, “Neutro”, “Consigo Viver Assim” e “Não Gosto” (Kim *et al.*, 2015). Primeiramente, é formulada uma questão de duas formas para avaliar cada requisito. A primeira questão – a questão funcional - identifica como o cliente se sente se possui determinado requisito ou se este é bem executado num produto ou serviço. A segunda questão – a questão disfuncional – mede como o cliente se sente se o produto ou serviço não possui este requisito ou funcional mal (Roos *et al.*, 2009).

Depois de combinar as respostas da questão funcional com as da questão disfuncional pode recorrer-se à Tabela 2.1 onde está representada a tabela de Avaliação de Kano de forma a clarificar cada um dos requisitos.

**Tabela 2.1 – Tabela de Avaliação de Kano (adaptado de Roos *et al.*, 2009)**

| Requisitos do Cliente      |                                | Forma Disfuncional da Questão |                                |           |                        |              |
|----------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------|------------------------|--------------|
|                            |                                | 1. Gosto quando acontece      | 2. É imperativo que seja assim | 3. Neutro | 4. Consigo viver assim | 5. Não gosto |
| Forma Funcional da Questão | 1. Gosto quando acontece       | <b>Q</b>                      | <b>A</b>                       | <b>A</b>  | <b>A</b>               | <b>U</b>     |
|                            | 2. É imperativo que seja assim | <b>R</b>                      | <b>N</b>                       | <b>N</b>  | <b>N</b>               | <b>O</b>     |
|                            | 3. Neutro                      | <b>R</b>                      | <b>N</b>                       | <b>N</b>  | <b>N</b>               | <b>O</b>     |
|                            | 4. Consigo viver assim         | <b>R</b>                      | <b>N</b>                       | <b>N</b>  | <b>N</b>               | <b>O</b>     |
|                            | 5. Não Gosto                   | <b>R</b>                      | <b>R</b>                       | <b>R</b>  | <b>R</b>               | <b>Q</b>     |

Onde:

**U** – Requisito Unidimensional

- A** – Requisito Atrativo
- O** – Requisito Obrigatório
- R** – Requisito Reverso
- N** – Requisito Neutro
- Q** – Requisito Questionável

Outra ferramenta de Kano, que pode ser junta ao questionário anterior, é o o *Self-Statemented Importance Questionnaire*. Esta ferramenta ajuda a estudar a atratividade de cada requisito. Divide-se em duas partes: a primeira avalia o nível de satisfação atual que o requisito produz no cliente, numa escala de *likert* que varia entre 1 e 7 (apresentada de seguida); a segunda parte avalia a importância dos requisitos para o cliente, também numa escala de 1 a 7 em que 1 significa “pouco importante” e 7 significa “muito importante”.

Escala de *likert*:

1. Completamente insatisfeito
2. Muito Insatisfeito
3. Insatisfeito
4. Neutro
5. Satisfeito
6. Muito satisfeito
7. Excelente

De forma a completar o estudo do nível de satisfação de atual que um requisito produz no cliente, Tontini (2012) explica que podemos utilizar o Coeficiente de Satisfação do Cliente, ou CSC. Este coeficiente de satisfação permite-nos saber qual a percentagem de clientes que ficam satisfeitos com a existência ou suficiência de um requisito, tal como a percentagem de clientes que ficam insatisfeitos com a ausência ou insuficiência do mesmo.

É de referir que, o Modelo de Kano não procura medir o grau de satisfação atual dos clientes com determinado requisito, no entanto, se os consumidores entrevistados forem clientes atuais do produto estudado, as suas respostas serão influenciadas pelo desempenho atual. Por este motivo, pode associar-se ainda ao Modelo de Kano o coeficiente de satisfação do cliente (Roos *et al.*,2009).

A aplicação do modelo poderá facilitar a procura de prioridades no desenvolvimento de produtos os serviços, apostando nos requisitos que trazem maior satisfação ao cliente.

## 2.2 Teoria da Resolução Inventiva de Problemas

A capacidade de inovar é essencial para garantir bons resultados nas organizações. A meta da inovação é criar valor nos negócios, com produtos únicos e inovadores, que saltam à vista no mercado. Estamos na era do talento, na qual o principal recurso com que as empresas querem poder contar são pessoas com capacidade de inovar (Ames, 2008).

O aparecimento de novas abordagens organizacionais, tal como a competição, exige que todos os atores das organizações, independentemente de assumirem, ou não, funções de gestão, reconheçam, e, em particular, assumam nas suas opções, nas suas decisões, nos seus investimentos, nas suas atitudes e comportamentos, os novos paradigmas da sustentabilidade: inovar continuamente com base num conhecimento permanentemente atualizado. Mas inovar, não apenas nos produtos, mas, e cada vez mais, nos serviços que lhe podem ser associados, nos processos com base nos quais os mesmos são produzidos, distribuídos, na comunicação com o mercado, nas relações estabelecidas com a sociedade, fornecedores e clientes (Guedes, 2015).

No entanto, as ferramentas analíticas para geração de soluções não abundam. A Teoria da Resolução Inventiva de Problemas é especialmente apropriada para a resolução inventiva de problemas nas áreas de engenharia e gestão. A metodologia TRIZ possui um conjunto de diferentes técnicas e instrumentos analíticos que podem ser utilizados em conjunto ou separadamente na geração de soluções para problemas detetados ou na análise de falhas. Várias técnicas e conceitos do *Lean* podem ser utilizados juntamente com os instrumentos da TRIZ. Assim, na qualidade de potencial geradora de soluções, a TRIZ poderá auxiliar na criação e no desenvolvimento de ambientes de *Lean Management*. A combinação dos instrumentos analíticos do *Lean* com a capacidade criativa do TRIZ poderá trazer vantagens importantes a organizações (Navas, 2015a).

### 2.2.1 Introdução à Metodologia TRIZ

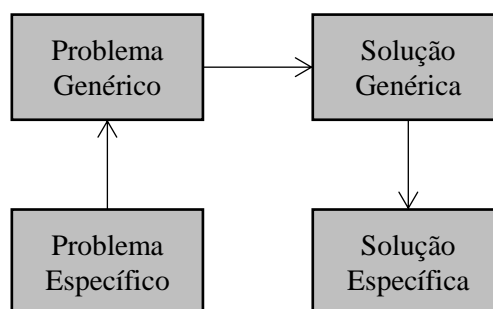
De acordo com o Instituto Altshuller, TRIZ é a sigla russa para Teoria Rechenia Izobretatelskih Zadatchi que em inglês significa *Theory of Inventive Problem Solving* (TIPS). Essa teoria foi criada em 1946 por um engenheiro e cientista russo, Genrikh Altshuller (Maia *et al.*, 2014). Altshuller estudou mais de um milhão de patentes e durante o seu estudo conseguiu identificar e diferenciar dois tipos de problemas, os conhecidos e os novos. Para os primeiros a solução pode ser resolvida procurando em livros, revistas ou com a ajuda de especialistas. Para os segundos, não existe solução no momento. Este segundo tipo de problemas foi denominado de problemas criativos ou inventivos e é fundamentalmente para estes que Altshuller desenvolveu sua teoria (López *et al.*, 2005).



Durante a sua análise, Altshuller começou a observar que químicos, biólogos, físicos e engenheiros estavam a duplicar o trabalho de cada um em áreas diferentes. Reparou também que a ciência e tecnologia se tinham tornado numa “Torre de Babel” onde cada um escrevia patentes na sua linguagem tecnológica, na sua área científica, onde problemas similares eram resolvidos com soluções similares, mas ninguém reparava (Mishra, 2017). Descobrimos, que muitas vezes certos problemas são resolvidos em diferentes campos técnicos usando somente um pequeno número de princípios de invenção (Navas, 2013a).

É das conclusões descritas anteriormente que surge a metodologia TRIZ. Segundo (Ruchti & Livotov, 2001), a TRIZ é considerada como um conjunto de ferramentas utilizada para a resolver problemas e ajudar a escolher a decisão acertada de uma forma inventiva e inovadora, substituindo o método de tentativa e erro não sistemática. Baseia-se nos conhecimentos de várias ciências, como as ciências naturais, ciências exatas, ciências que estudam o comportamento humano e a sociedade, determinando e categorizando as características comuns, aspetos de sistemas técnicos e processos tecnológicos que precisam de ser melhorados ou inventados, tal como o processo da invenção em si (Altshuller, 2002).

Os problemas contêm normalmente contradições fundamentais, isto é, a melhoria de um atributo do sistema leva à degradação de outros. Tradicionalmente, as contradições são resolvidas por via de compromisso, enquanto o TRIZ visa eliminar tal compromisso. O processo de resolução de problemas segundo a Metodologia TRIZ começa pela definição de problemas específicos, passa pela sua classificação e formulação e a identificação de contradições; a seguir, procuram-se exemplos de como os outros resolveram contradições semelhantes e que princípios foram utilizados e, finalmente, são adaptadas e aplicadas as soluções genéricas aos problemas particulares em análise (Navas, 2015b). A Figura 2.2 mostra o processo normal de criação de solução utilizando a metodologia TRIZ descrito.



**Figura 2.2 – Representação do processo de geração de soluções segundo TRIZ (adaptado de Navas, 2015b)**

A TRIZ distingue-se de outros métodos convencionais de resolução de problemas. Como por exemplo o *brainstorming*, pois estes tentam encontrar soluções específicas para problemas específicos diretamente (Ilevbare *et al.*, 2011).

Navas (2014a) refere que como consequência desta descoberta, Genrich Altshler, desenvolveu uma abordagem para a temática dos níveis de inovação e da sua medição, concluindo que o valor inventivo das diferentes invenções não é sempre igual. Os resultados deste estudo estão sistematizados e divididos em 5 níveis como se pode ver através da Tabela 2.2.

**Tabela 2.2 – Os 5 níveis de inovação de Altshler (adaptado de Navas, 2014a)**

| Nível | Descrição                                                                                         | % Patentes analisadas |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1     | Soluções de rotina utilizando métodos bem conhecidos na respetiva área da especialidade           | 30%                   |
| 2     | Pequenas correções em sistemas existentes recorrendo a métodos conhecidos na indústria            | 45%                   |
| 3     | Melhorias importantes que resolvem contradições em sistemas típicos de um dado ramo da indústria. | 20%                   |
| 4     | Soluções baseadas na aplicação de novos princípios científicos                                    | 4%                    |
| 5     | Soluções inovadoras baseadas em descobertas científicas não anteriormente exploradas              | 1%                    |

A TRIZ tem por objetivo auxiliar a elaboração de soluções dos níveis 3 e 4, onde a simples aplicação de “boas práticas tradicionais” não produz resultados assinaláveis. A classificação da TRIZ em cinco níveis pode ser utilizada para a análise de iniciativas de inovação. O mesmo problema pode ser resolvido através de soluções com diferentes níveis de inovação. A classificação de cinco níveis pode ser aplicada na avaliação e na comparação dos níveis de inovação de diferentes soluções, devendo ser tida em conta ao longo do processo de desenvolvimento de novas propostas. O desenvolvimento de uma nova solução pode seguir os procedimentos diferentes:

- Melhoria convencional do sistema já existente (níveis 1 e 2);
- Novas formas, mas aplicando princípios existentes de operação (níveis 2 e 3);
- Criação de uma nova geração do sistema com novos princípios de operação (níveis 4 e 5).

As soluções criativas classificadas nos níveis 4 e 5 (e, especialmente, as soluções no nível 5) podem ser consideradas como iniciativas de inovação radical. Os cinco níveis de inovação também podem ser úteis para a previsão da evolução de um determinado sistema.

### 2.2.2 Conceitos Fundamentais da TRIZ

Segundo Savransky (2000), a TRIZ pode ser definida como uma metodologia sistemática baseada no conhecimento e orientada para o ser humano, permitindo a resolução inventiva de problemas:

- **Baseada no conhecimento** - As heurísticas genéricas de soluções de problemas foram extraídas de patentes em diversas áreas da engenharia.
- **Sistemática** - As heurísticas e procedimentos foram estruturados para a aplicação efetiva.
- **Orientada ao ser humano** - É baseada em funções úteis e prejudiciais. Estas funções são identificadas através da análise do problema em si e de circunstâncias sócio económicas

A metodologia TRIZ permite gerar soluções necessárias a mudanças profundas ou baseadas na aplicação de descobertas científicas radicais, onde a utilização de práticas tradicionais de engenharia e gestão pode não produzir resultados assinaláveis. Baseia-se nos fundamentos de idealidade, contradição, recursos, abordagem sistemática e funcionalidade (Navas & Abreu, 2012).

- **Contradição**

Considera-se contradição quando se tenta melhorar uma característica ou um parâmetro de um determinado sistema e, conseqüentemente, a mesma proporciona um impacto negativo numa outra característica ou parâmetro. Conforme o descrito por (Ilevbare *et al.*, 2011), as contradições podem ser:

- **Técnicas:** existência de conflitos entre dois parâmetros. Na tentativa de melhorar um parâmetro o outro é prejudicado. Esta contradição sucede quando se cria ou intensifica uma função útil num subsistema, traduzindo-se numa nova função prejudicial ou intensificação de uma função prejudicial já existente noutro subsistema. Ocorre também quando se elimina ou reduz uma função nociva, provocando a deterioração de uma outra função útil noutro subsistema;

- **Físicas:** existência de requisitos inconsistentes para a condição física do mesmo sistema. Esta contradição acontece quando se intensifica uma função útil num subsistema, traduzindo-se na intensificação de uma função negativa existente no mesmo subsistema. Estas verificam-se quando existe uma redução de uma função negativa no subsistema, provocando uma redução da função útil no mesmo subsistema;
- **Administrativas:** as contradições administrativas surgem quando se executa um processo no qual um fenómeno indesejado acompanha um resultado desejado.

- **Recursos**

Navas (2014b) refere que se considera recurso como, tudo aquilo que pode ser utilizado para resolver um problema e melhorar o sistema sem necessidade de despesas avultadas. Para resolver a contradição, a TRIZ recomenda a utilização dos recursos existentes no sistema, pois são a base das soluções mais eficientes. A identificação desses recursos apoia o desenvolvimento de soluções possíveis e cada recurso pode ser visto como uma potencial solução para o problema. Quanto maior o número de recursos que se puderem utilizar, maior será o conjunto de soluções. A identificação dos recursos disponíveis e a sua melhor utilização são importantes na procura de soluções com melhor relação custo/eficiência.

A TRIZ exige que a análise de recursos tenha em conta não só os recursos “negativos”, mas também os recursos “positivos” do sistema. As melhorias devem continuar até que se consiga uma plena utilização dos recursos. Os recursos podem ser agrupados em:

- Recursos Naturais ou Ambientais;
- Recursos do Sistema;
- Recursos Funcionais;
- Recursos Substância;
- Recursos Energético ou de Campo;
- Recursos de Tempo;
- Recursos de Espaço;
- Recursos de Informação.

Altshuller agrupou-os em outras duas categorias: baseados na acessibilidade e na prontidão.

A análise dos recursos da TRIZ pode ser útil em iniciativas de inovação relacionadas com o uso mais eficiente e responsável dos recursos, incluindo o uso de energia. Os ganhos de eficiência na utilização dos recursos geralmente resultam de melhorias de processos.

- **Idealidade**

O princípio da idealidade é usado para que possa existir um parâmetro de comparação entre as soluções encontradas, ou seja, as soluções ideais. A idealidade para a TRIZ consiste no método ideal, no processo ideal, na substância ideal e na técnica ideal. Basicamente, é a obtenção dos efeitos desejados, sem massa, volume, gasto de tempo, espaço, gasto de energia, necessidade de manutenção ou custos. Nesse sentido, uma técnica ideal representa o resultado máximo, que, infelizmente, não pode ser atingido, mas que serve como parâmetro para se saber o quanto a solução adotada é boa (Savransky, 2000).

Para medir a idealidade de uma técnica podemos usar a Equação 2.1:

$$\text{Idealidade} = \frac{\sum \text{Funções Benéficas}}{\sum (\text{Funções prejudiciais} + \text{Custo})} \quad (2.1)$$

As funções benéficas podem ser consideradas como:

- Funções úteis principais: propósito para o qual o sistema foi projetado;
- Funções secundárias: outras realizações úteis;
- Funções auxiliares: funções que apoiam as principais funções úteis, tais como funções corretivas, funções de controlo, funções de alojamento e funções de transporte.

Das funções prejudiciais fazem parte todos os fatores prejudiciais associados ao sistema. Os custos também são considerados uma função nociva.

Em suma, a idealidade pode ser utilizada para melhorar os sistemas existentes mas pode também ser utilizada para a criação de novas tecnologias ou novos sistemas com o objetivo de cumprir funções específicas. A Lei da Idealidade afirma que durante a evolução de qualquer sistema (técnico ou organizacional), este tende a reduzir: custos, desperdícios de energia, espaço e dimensões. Assim o sistema torna-se mais eficiente, mais confiável, mais simples e com maior capacidade de atender às necessidades dos utilizadores, ou seja, aumenta o seu grau de idealidade. O conceito do aumento crescente do grau de idealidade é crucial para a previsão da evolução de sistemas (Santos, 2009).

- **Modelos de Evolução**

A evolução de sistemas técnicos segue padrões previsíveis. O conceito da Evolução de Sistemas é um dos conceitos fundamentais da TRIZ na procura de soluções para os problemas tecnológicos. O conceito ajuda a identificar as eventuais tendências de evolução de sistemas e produtos. G. Altshuller e os seus colaboradores identificaram nos seus estudos 8 modelos de evolução (Navas, 2015c):

1. **Completar as partes do sistema:** uma condição indispensável de viabilidade de um sistema técnico complexo é a disponibilidade e a capacidade de trabalho mínima das partes principais do sistema;
2. **Condutividade de energia dentro do sistema:** uma condição indispensável de viabilidade de um sistema técnico é a garantia de passagem de energia por todas as partes do sistema;
3. **Harmonização do ritmo das partes do sistema:** uma condição indispensável do rendimento total adequado de um sistema técnico é a coordenação de ritmos ou cadências de todas as partes do sistema;
4. **Incremento de idealidade:** o desenvolvimento de todos os sistemas que visa o incremento de idealidade através da fiabilidade crescente, simplicidade e eficácia com menores custos em menor espaço e menor gasto de energia;
5. **Desenvolvimento desigual dos elementos do sistema:** o desenvolvimento dos elementos de um sistema geralmente não ocorre uniformemente. Uma maior complexidade de sistemas pode implicar maior heterogeneidade do desenvolvimento dos seus elementos e subsistemas;
6. **Transição para um supersistema:** após ter reduzido as possibilidades de desenvolvimento adicional, a função do sistema é transferida para o supersistema como uma das suas partes. O desenvolvimento adicional continua a nível de supersistema;
7. **Transição de macro para o nível micro:** o desenvolvimento de um elemento ativo de um sistema (por exemplo, uma ferramenta) é focado inicialmente no nível macro, passando posteriormente para o nível micro;
8. **Incremento do desenvolvimento substância-campo:** o desenvolvimento de sistemas técnicos segue a direção de aumento do número de sistemas “Substância-Campo” e suas ligações.

### 2.2.3 Ferramentas TRIZ

Várias ferramentas e técnicas foram desenvolvidas por Altshuller e os seus colegas a partir do ano de 1946. De seguida será apresentado um cronograma das ferramentas e conceitos mais importantes de acordo com Ilevbare (2011):

- 40 Princípios Invenção: para resolver contradições;
- 8 Padrões de Evolução dos Sistemas Técnicos: para identificar as direções do desenvolvimento tecnológico.
- 76 Soluções Padrão: para resolver problemas do sistema sem ter a necessidade de identificar a contradição;
- 2500 Efeitos: são conceitos extraídos da engenharia e do conhecimento científico é usado para resolução de problemas de invenção;
- Matriz Contradições: matriz de 39 parâmetros técnicos;
- Análise Substância – Campo: ajuda a mapear todo o sistema e apontar exatamente para problemas sem adicionar detalhes desnecessários;
- Nove janelas: é usado para compreender o contexto de um problema e encontrar a solução;
- Ferramentas de criatividade: para superar a inércia psicológica
- ARIZ (Algoritmo de Resolução Criativa de Problemas): é a ferramenta mais adequada para problemas difíceis e complicados.

#### 2.2.3.1 *Princípios Inventivos e Matriz Contradições*

Os Princípios Inventivos constituem uma ferramenta da Teoria da Resolução Criativa de Problemas. G. Altshuller identificou 39 Parâmetros Técnicos ou Atributos de Produto que geralmente se tentam melhorar. Um conflito de sistema ou contradição ocorre quando da melhoria de certos atributos resulta a deterioração de outros. Altshuller constatou que, apesar da grande diversidade tecnológica, havia apenas 1250 conflitos típicos de sistema. Todos esses 1250 conflitos podem ser resolvidos através da aplicação de somente 40 Princípios de Invenção, muitas vezes chamados de técnicas para vencer conflitos (Navas, 2014c).

Os princípios inventivos podem ser aplicados na solução de problemas, basicamente de duas formas: diretamente e através da matriz de contradições.

A matriz de contradições é uma ferramenta desenvolvida por Altshuller para facilitar a identificação dos princípios inventivos que podem ser aplicados na solução de um problema.

Para usar a matriz de contradições, é necessário a identificação de uma contradição física. Essa contradição precisa ser formulada em termos dos parâmetros de engenharia. A matriz de contradições é usada, então, para encontrar princípios inventivos para tentar resolver a contradição.

### 2.2.3.2 *Análise Substância – Campo*

Análise de Substância-Campo é uma ferramenta útil na identificação dos problemas de um sistema técnico e no encontro de soluções inovadoras para eles. É conhecida como uma das contribuições da TRIZ mais valiosa.

A análise substância-campo é capaz de modelar um sistema numa simples abordagem gráfica, para identificar problemas e também oferecer soluções padrão para melhorias no sistema. O processo de construção do modelo compreende as seguintes fases:

- i. Pesquisa de informação disponível;
- ii. Construção do diagrama de substância-campo;
- iii. Identificação da situação problemática;
- iv. Escolha da solução genérica (solução padrão);
- v. Desenvolvimento da solução específica para o problema.

Para definir um sistema técnico, utilizando a análise Substância-Campo, é necessário e suficiente, a presença de um campo e duas substâncias. O termo Substância “S” é utilizado na TRIZ para referir um objeto material de qualquer nível de complexidade. Uma substância age sobre outra substância para fornecer uma função. A função fornecida devido à interação entre substâncias pode ser benéfica, suficiente, insuficiente, ausente ou prejudicial (Savransky, 2000).

A substância pode ser de natureza: material, ferramenta, componente, pessoa, ambiente... Por sua vez, o campo C que atua sobre as substâncias pode ser: Mecânico, Térmico, Químico, Elétrico e Magnético (Navas, 2014a).

Frequentemente, representa-se um sistema através de um triângulo composto por duas substâncias ( $S_1$  e  $S_2$ ) e por um campo. Os três elementos são indispensáveis à resolução de um determinado problema (Gadd, 2011). A representação “Substância - Campo” ajuda a centrar o estudo nos elementos mais importantes do sistema e a identificar o problema como pertencente a um determinado grupo. Existem quatro modelos básicos de substância-campo:

- **Sistema Incompleto:** é quando há falta de um ou dois elementos do triângulo substância-campo, como representado na Figura 2.3;



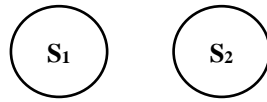


Figura 2.3 - Sistema Incompleto

- **Sistema Completo:** é composto por um campo e duas substâncias como representado na Figura 2.4.

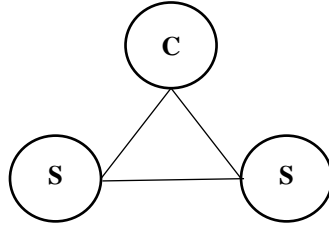


Figura 2.4 - Sistema Completo

- **Sistema Completo Insuficiente ou Ineficiente:** É necessário melhorar o sistema para criar o efeito desejado, como representado na Figura 2.5.

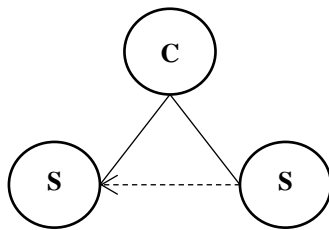


Figura 2.5 – Sistema Completo Insuficiente ou Ineficiente

- **Sistema Completo com Efeito Prejudicial:** existe um efeito indesejado ou prejudicial no sistema, pela interação das duas substâncias é necessário eliminá-lo, como representado na Figura 2.6.

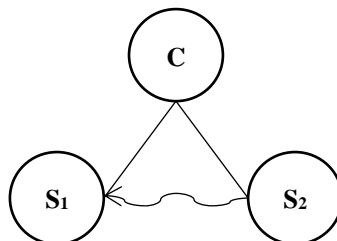


Figura 2.6 - Sistema Completo com Efeito Prejudicial

A análise substância-campo possui 76 soluções-padrão categorizadas em cinco classes:

- Classe 1: construir ou destruir uma substância-campo possui 13 soluções padrão;

- Classe 2: desenvolver uma substância-campo possui 23 soluções padrão;
- Classe 3: transição de um sistema base para um super-sistema ou para um subsistema possui 6 soluções padrão;
- Classe 4: medir ou detetar qualquer coisa dentro de um sistema técnico possui 17 soluções padrão;
- Classe 5: introduzir substâncias ou campos num sistema técnico possui 17 soluções padrão;

Segundo Navas (2013b) estas podem ser condensadas e generalizadas em sete soluções padrão:

- a) **Solução – Geral 1:** Completar um modelo de substância-campo que se encontre incompleto, representado na Figura 2.7.

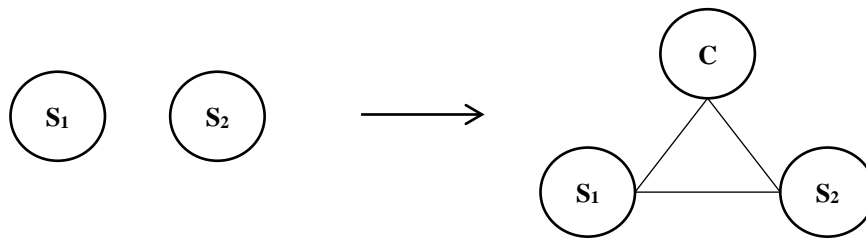


Figura 2.7 - Solução Geral 1 (adaptado de Navas, 2013b)

- b) **Solução – Geral 2:** Modificar a substância S<sub>1</sub> de forma a eliminar/reduzir o impacto negativo ou para produzir/melhorar o impacto positivo, representado na Figura 2.8.

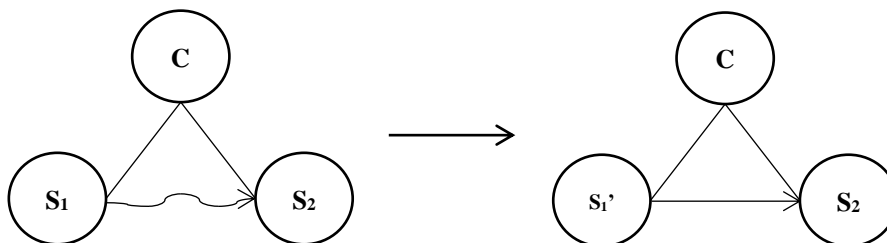


Figura 2.8 - Solução Geral 2 (adaptado Navas, 2013b)

- c) **Solução – Geral 3:** Alterar a substância  $S_2$  de forma a reduzir/eliminar o impacto negativo ou para melhorar/produzir o impacto positivo (Figura 2.9).

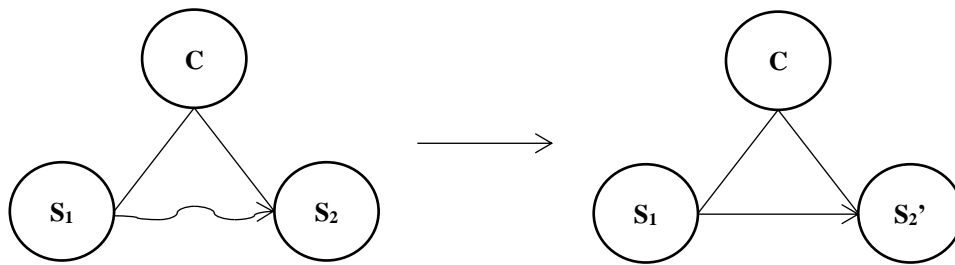


Figura 2.9 - Solução Geral 3 (adaptado Navas, 2013b)

- d) **Solução – Geral 4:** Modificar o campo  $C$  para reduzir/eliminar o impacto negativo ou então para melhorar/produzir o impacto positivo (Figura 2.10).

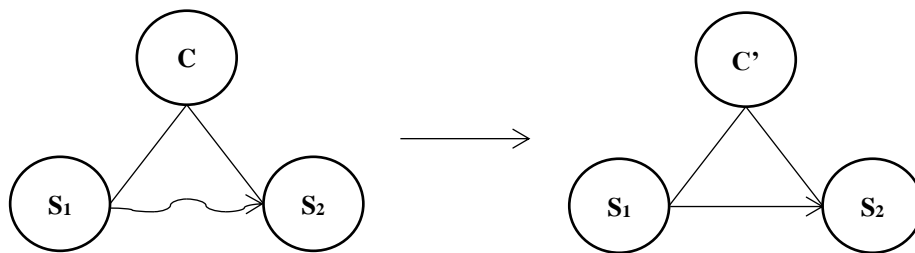


Figura 2.10 - Solução Geral 4 (adaptado Navas, 2013b)

- e) **Solução – Geral 5:** Eliminar, neutralizar ou isolar o impacto negativo utilizando outro campo  $C$  que interaja com o sistema (Figura 2.11).

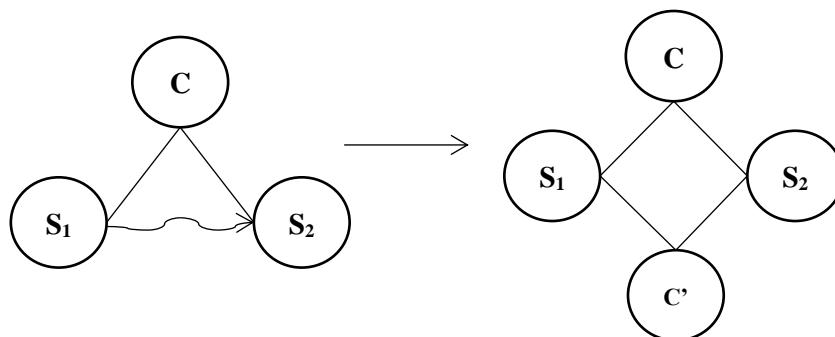


Figura 2.11 - Solução Geral 5 (adaptado Navas, 2013b)

- f) **Solução – Geral 6:** Introduzir um novo campo positivo, como representado na Figura 2.12.

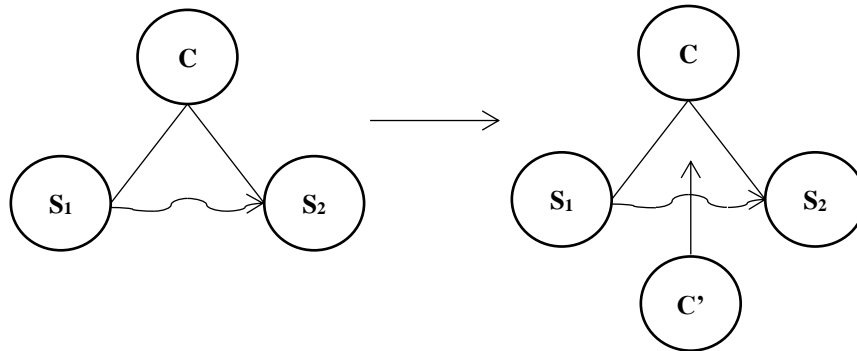


Figura 2.12 - Solução Geral 6 (adaptado de Navas, 2013b)

- g) **Solução – Geral 7:** Expandir um modelo Substância-Campo existente para um novo sistema em cadeia, como representado na Figura 2.13.

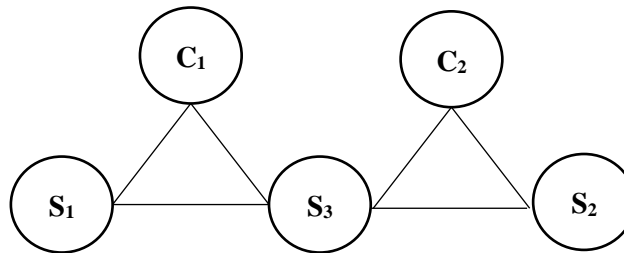


Figura 2.13 - Solução Geral 7

Os problemas normalmente não têm uma única resposta. É absurdo exigir uma “solução correta” para qualquer problema, porque aquela não existe. Uma “boa” solução hoje pode perfeitamente vir a ser “má” solução amanhã, quer por causa do desenvolvimento do conhecimento durante um dado período de tempo, quer devido a outras mudanças estruturais ou sociais.

Na escolha das melhores soluções, deve utilizar-se uma quantidade considerável de informação. Contudo, para além de conhecimentos habituais das teorias necessárias a um bom desempenho das funções, deve-se estar também munido de instrumentos de avaliação e de comparação de situações.

A Teoria da Resolução Criativa de Problemas procura resolver o problema da geração de soluções. As ferramentas analíticas do TRIZ podem ser de muita utilidade para a esquematização das tarefas, análise estrutural, identificação e formalização de contradições e situações problemáticas e sua solução. As soluções-padrão da metodologia TRIZ podem contribuir para acelerar e melhorar significativamente o processo de resolução de problemas em praticamente todas as atividades humanas (Navas, 2013a).

## 2.3 Filosofia *Lean*

Pinto (2008) refere que foi no final da segunda guerra mundial, entre 1939 e 1945 que o Japão se viu confrontado com enormes problemas inclusive a necessidade de reconstruir o país. Em particular a sua indústria automóvel, enfrentava grandes problemas pela escassez de recursos como pessoas, espaço, materiais, entre outros... enquanto a indústria europeia e norte-americana possuía na altura enormes capacidades e recursos, fazendo-as dominar o mercado.

Contudo, as indústrias ocidentais ofereciam pouca diversidade de produtos e eram também muito rígidas a processos de fabrico e gestão muito complexos que limitavam a sua capacidade de adaptação ao mercado de trabalho.

A Toyota *Motors Company*, descobriu que a única forma de sobreviver era oferecer algo que os concorrentes ocidentais não tinham: variedade de produto, enquanto mantinha elevada qualidade a baixo custo. Como possuía poucos recursos teve de desenvolver um sistema de fabrico totalmente novo para sobreviver, o TPS - Sistema de Produção da Toyota – baseado na eliminação de desperdícios e orientado para a satisfação do cliente. É neste sistema que é baseado a Filosofia *Lean*. O TPS veio revolucionar a indústria automóvel com a filosofia de melhoria contínua, baseada no envolvimento e participação de todos os colaboradores.

Nos anos 90, a Filosofia *Lean* começou a generalizar-se, o seu princípio condutor traduz-se em menos pessoas, menos espaço, menos materiais, menos energia, menos *stocks*, menos desvios, enquanto se reforça a qualidade, a flexibilidade e o serviço ao cliente.

### 2.3.1 Conceitos *Lean*

A filosofia *Lean* está assente num conjunto de conceitos e princípios que visam simplificar o modo como uma organização produz valor para os seus clientes. Os 5 princípios do *Lean* são:

- **Valor:** identifica o que os clientes querem. Quaisquer características ou atributos do produto ou serviço que não atendam às necessidades ou expectativas de valor dos clientes, representam uma oportunidade de melhoria.
- **Cadeia de Valor:** a cadeia de valor (*value stream*) é o conjunto de todas etapas e ações necessárias à satisfação dos pedidos do cliente. É o veículo que permite entregar valor ao cliente, a sequência de processos que se desenvolvem, produzem e entregam os resultados desejados.
- **Fluxo:** organiza-se a cadeia de valor para eliminar qualquer parte do processo que não acrescenta valor, tornando o processo o mais fluido possível.
- **Puxar (pull):** consiste em produzir apenas aquilo que é necessário quando for necessário.
- **Perfeição:** completa eliminação do desperdício, quando se atinge este nível só estão presentes atividades que acrescentam valor nos processos. É o compromisso de continuamente procurar os meios ideais para criar valor enquanto o desperdício é eliminado.

Os princípios descritos permitem reduzir/eliminar as sete principais fontes de desperdícios ou os sete *MUDAS* – termo utilizado em Japonês:

1. **Excesso de produção:** produzir excessivamente ou cedo demais;
2. **Tempos de espera:** longos períodos de paragem de pessoas, equipamentos, materiais e informação;
3. **Transportes:** deslocações excessivas de pessoas, materiais e informação;
4. **Processos inadequados:** utilização incorreta de equipamentos e ferramentas, aplicação de recursos ou procedimentos incorreta;
5. **Excesso de stock:** resulta em custos excessivos e baixo desempenho;
6. **Movimentação desnecessária:** desorganização do local de trabalho, pouca atenção às questões relacionadas com estudo do trabalho;
7. **Defeitos:** problemas de qualidade do produto;

A Filosofia *Lean* não é uma maneira de implementar mudanças radicais nas organizações, é antes, uma mudança de atitude e de cultura na empresa. Por isso, é utilizada para implementar mudanças que trazem normalmente benefícios resultantes da sua implementação como: crescimento de negócio, aumento de produtividade, aumento do nível de serviço, aumento da qualidade e do serviço prestado ao cliente, maior envolvimento, motivação e participação das pessoas, redução dos acidentes de trabalho, redução do espaço, aumento da capacidade de resposta e redução do *lead time*.

### 2.3.2 Ferramentas Analíticas e Técnicas *Lean*

O TPS é, portanto, um sistema desenvolvido para promover as pessoas com métodos e ferramentas que lhes permita a melhoria contínua do seu desempenho. A preparação para a implementação do TPS envolve todas as pessoas da organização, é fundamental que todos participem no processo de mudança, a começar pela gestão de topo. A gestão de topo da empresa tem de se tornar consciente e mais participativa tentando desenvolver o senso de mudança, que vai gradualmente atingir os níveis médios de gestão até alcançar todos os colaboradores.

A educação, a formação e treino devem ser encarados como um meio facilitador, capaz de gerar confiança e entusiasmo para envolver todos os colaboradores. Através desta filosofia as soluções dos problemas surgem naturalmente do trabalho em equipa, de pessoas motivadas, cada uma, consciente da importância da sua contribuição dos processos. Para além disso, a excelência operacional baseia-se em técnicas e ferramentas de melhoria da qualidade e inovação contínua dos processos.

#### 2.3.2.1 *Melhoria de Processos*

Segundo Jorgensen (2006), a definição de melhoria contínua, pode ser definida como um processo planeado, organizado e sistémico de carácter contínuo, incremental e de abrangência organizacional, visando melhorar o desempenho. O alcance do sucesso da organização não passa por uma imutabilidade e linearidade de atuação, mas sim por uma constante preocupação e adaptação às alterações da envolvente e aos recursos humanos presentes na organização.

Todavia, o verdadeiro triunfo está em poder gerir o processo de modo consistente para que o sucesso, se bem que nunca garantido, seja mais provável. Logo, a questão não é se vale a pena ou não inovar, mas sim como fazê-lo com sucesso, pois um processo de inovação requer trabalho, sistematização e disciplina, práticas organizacionais concretas que incentivem a inovação e a criatividade e que construam uma verdadeira cultura de inovação empresarial. De seguida serão apresentadas algumas das ferramentas utilizadas na melhoria de processos.

- **Resolução estruturada de problemas: 3C**

Existem vários exemplos de ferramentas para a resolução estruturada de problemas, no entanto, pela sua complexidade nem todos se adaptam ao contexto das equipas operacionais. O modelo 3C destaca-se por esse motivo, desenvolvido pelo *Kaizen Institute*, é uma ferramenta bastante simples que permite obter excelentes resultados.

É uma ferramenta para resolução rápida e eficaz de problemas simples, o seu nome tem origem nas seguintes três palavras: caso, causa e contramedida. A sua aplicação prática é bastante simples, e é dividida em quatro etapas (Kaizen, 2017):

1. **Caso:** O ciclo inicia-se com a seleção do problema. Podem ser usados como critérios de escolha a dimensão relativa do problema, a relevância face aos objetivos ou a sua importância para a equipa.
2. **Causa:** Analise às causas da etapa anterior, o caso. Para isso pode utilizar-se ferramentas da qualidade para se encontrar as causas raiz como o Diagrama de Ishikawa ou os 5 Porquês – abordadas mais à frente.
3. **Contramedida:** Após análise das causas raiz, deve ser elaborado um plano de ações com as contra medidas para eliminar o caso. Devem ser criadas propostas de soluções e selecionar aquelas que pareçam mais viáveis e que permitam obter resultados mais significativos.
4. **Verificação:** É o resultado da verificação do efeito das ações. Nesta fase, comparam-se os resultados com o ponto de partida e com os objetivos definidos. Caso o objetivo não tenha sido atingido, devem ser repetidos os passos 2 e 3, isto é, continuar com a exploração de causas do problema que são traduzidas em novas contramedidas. Pode também ser conhecido por *process confirmation*.

A representação das etapas da ferramenta 3C pode ser vista na Figura 2.14.

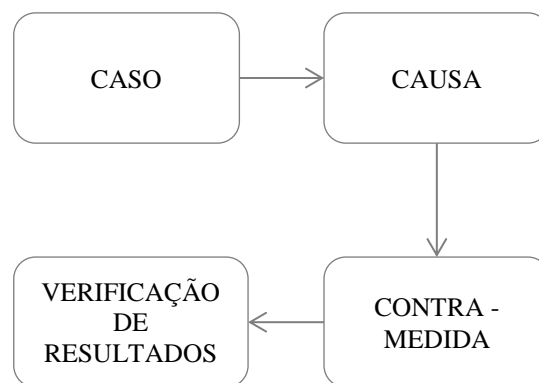


Figura 2.14 - Etapas da aplicação 3C (adaptado de Kaizen Institute, 2017)

### 2.3.2.2 Gestão Visual

A gestão Japonesa optou pela utilização de princípios simples baseados em pessoas. O conceito de gestão visual requer que todo o local de trabalho disponha de sinais que informem



as pessoas do que fazer, quando fazer, o que está a correr mal e quem precisa de ajuda. Dado que 83% da informação que o ser Humano recolhe sensorialmente provem da visão, este princípio tem como objetivo tornar os processos e desperdícios visíveis. É importante que se cumpram os *standards* visuais. A gestão visual pode associar-se ao *housekeeping* que é indispensável para uma boa gestão, através do qual os colaboradores adquirem autodisciplina (Imai, 1997).

- **Norma de Trabalho**

A norma é a maneira mais simples, eficaz e segura conhecida até ao momento de desempenhar uma determinada tarefa. A uma norma corresponde uma determinada qualidade e performance. As normas devem estar acessíveis a toda a equipa, de preferência junto ao ponto de uso, para servir como apoio na execução das tarefas. Rege-se por 5 princípios: ser única, simples, acessível, visual e objetiva. Podem ser de vários tipos (Institute, 2017):

- Regras de execução: documento simples para a realização de determinada tarefa;
- Regras de Inspeção: regra de verificação da conformidade de produto ou serviço;
- *One-Point-Lesson*: lição ponto a ponto de uma parte da tarefa, só deve ter uma página;
- Ajuda Visual: solução que permite a rápida perceção de como se deve proceder;
- *Check-list*: lista de pontos a percorrer para verificar o estado da tarefa;
- Auditoria: verificação de processos de forma a serem levantadas oportunidades de melhoria;
- Instruções de trabalho: documento de apoio ao formador, inclui pontos-chave e razões.

- **Quadros de equipa**

Os quadros de equipa fazem parte da organização. A organização é feita num suporte visual a que todos os elementos possam ter acesso e a informação esteja apresentada de forma acessível. Os quadros devem ainda conter indicadores que medem e proporcionem planos de ação. As necessidades de melhoria devem ser perceptíveis a todos os elementos da equipa (Kaizen, 2017).

### 2.3.2.3 Ferramentas de Gestão da Qualidade

Manter bons níveis de qualidade dos produtos ou serviços em todas as fases do processo permite ganhos consideráveis. A eliminação de erros no processo de fabrico torna-se indispensável na fase inicial, produzindo com qualidade na origem, isto é “fazer bem à primeira”. Os criadores da filosofia TPS reconheceram cedo que os problemas de qualidade impediam os processos de produzir as quantidades necessárias no tempo necessário, assim em vez de controlar os problemas, esta filosofia pretende a eliminação definitiva de todas as causas dos defeitos, erros e acidentes. Algumas das ferramentas e técnicas desenvolvidas como de apoio à melhoria da qualidade de processos e produtos mais populares são:

- Diagrama de Ishikawa;
- Princípio de Pareto ou regra do 80/20;
- Matriz prioridades;
- Método dos 5 porquês.

Todas estas técnicas se enquadram na filosofia TQM (*Total Quality Management*), a gestão total da qualidade (Pinto, 2008).

- **Diagrama de Ishikawa**

O diagrama de Ishikawa desenvolvido por Kaoru Ishikawa em 1953, na Universidade de Tóquio, para representar a relação entre alguns efeitos que poderiam ser medidos e o conjunto de possíveis causas que produzem o efeito. O diagrama é uma representação gráfica que permite visualizar facilmente a cadeia de causas e efeito do problema. Mostra a relação entre as características da qualidade e os fatores e representa a relação entre o efeito de todas as possibilidades de causas que contribui para esse efeito (Piechnicki, 2014).

Na representação do diagrama, do lado direito é referido o problema/efeito como resultado das diversas práticas desenvolvidas no processo. O restante diagrama refere as possíveis causas que levaram ao aparecimento do exato problema. As causas são agrupadas em categorias, que facilita a análise da globalidade da informação do processo, assim como a resolução das dificuldades sentidas no processo, por parte da organização. Depois analisado o diagrama, são selecionadas as causas das falhas, e a organização fica assim habilitada a intervir diretamente nas mesmas (Brook, 2010).

A representação do diagrama de Ishikawa encontra-se na Figura 2.15

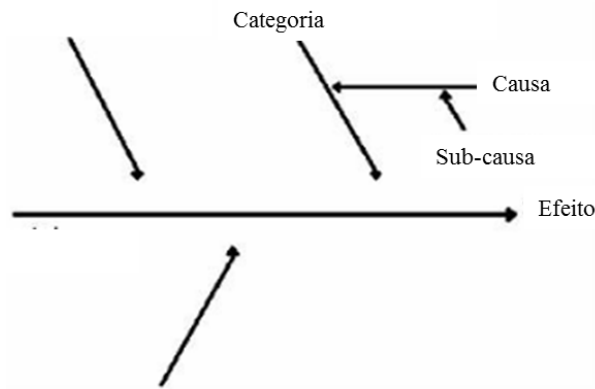


Figura 2.15 - Exemplo do Diagrama de Ishikawa (adaptado de Brook, 2010)

- **Diagrama de Pareto**

Neumann (2013) e Piechnicki (2014) explicam que o diagrama de Pareto é representado por um gráfico de barras que ordena as frequências das ocorrências, da maior para a menor, possibilitando a preordenação dos problemas. Indica ainda a curva de percentagens acumuladas. A maior utilidade deste diagrama é a de permitir uma fácil visualização e reconhecimento das causas ou problemas mais relevantes, possibilitando a centralização de esforços sobre os mesmos. É uma das ferramentas mais eficientes para identificar problemas, melhorar a visualização, confirmar os resultados, comparar o antes e depois do problema e identificar itens que são responsáveis pelos impactos eliminando as causas.

Foi através desta análise, que Pareto descobriu nas suas pesquisas que 80% da riqueza estava concentrada apenas em 20% da população. Esta descoberta deu origem à Lei de Pareto. Esta lei estabelece que 80% das consequências devem-se a 20% das causas. Ou seja, a maioria dos problemas tem poucas causas e se forem eliminadas podem trazer excelentes resultados.

- **Matriz de Prioridades**

Nos processos que envolvem gerir e planear é comum aparecer a necessidade de seleccionar uma alternativa. A eficácia na seleção da melhor alternativa garante a otimização do desempenho das suas atividades. Normalmente, as decisões mais simples são tomadas de modo empírico. Mas, nos problemas complexos e com vários critérios, essa decisão pode ser apoiada pela utilização de ferramentas e métodos estruturados para ajudar a tomada de decisão.

Neste sentido, a matriz de prioridades é uma das técnicas destinadas ao estabelecimento de uma sequência prioritária das alternativas, podendo também ser aplicada para auxiliar a

classifica-las ou até a selecionar as melhores. Transformando as opiniões em dados numéricos que facilitem a análise do processo decisivo.

Para construir a matriz devem ser feita uma lista das alternativas e cada uma deve ser comparado com as outras consoante a pontuação atribuída ao conjunto de critérios que se quer avaliar. A pontuação é definida por uma escala de valores. A pontuação final de cada alternativa pode ser calculada pela multiplicação do peso de cada critério (Zabaleta, 2002).

- **Metodologia dos 5 Porquês**

Parte do princípio que depois de questionarmos cinco vezes o porquê de um problema acontecer, sempre considerando como referência a resposta anterior, será descoberta a causa raiz do problema (Piechnicki, 2014).

## **2.4 Brainstorming**

Segundo Navas (2016), a resolução tradicional de problemas pode levar ao desenvolvimento de ideias limitadas e de soluções com pouca imaginação e criatividade, enquanto a utilização do *brainstorming* durante o processo de resolução de problemas traz a experiencia diversificada dos membros do grupo, aumenta a riqueza das ideias exploradas, ajuda a encontrar melhores soluções para os problemas que a organização apresenta. O *brainstorming*, “tempestade cerebral” ou “tempestade de ideias” é uma ferramenta de criatividade realizada em grupo, através da qual são procuradas soluções para problemas através de uma lista de ideias espontaneamente geradas pelos elementos do grupo.

O autor do *brainstorming*, Osborn, estabeleceu quatro regras gerais, para reduzir inibições sociais entre os membros do grupo, estimular a geração de ideias e aumentar a criatividade geral do grupo:

1. Procurar quantidade;
2. Reter critica;
3. Receber bem ideias radicais;
4. Combinar as ideias entre si e melhorá-las.

A sessão para ter sucesso deve também abordar uma só pergunta específica e sempre que possível os participantes devem ser provenientes de diferentes domínios de conhecimento.



## Capítulo 3 – Caracterização do Caso de Estudo

---

Este Capítulo será dividido em duas partes fulcrais para a contextualização do caso de estudo. Primeiramente, será apresentado o desenvolvimento do Modelo de Melhoria de Atividades de Gestão e Controlo que integra a ligação entre as técnicas e metodologias: sessões de *Brainstorming*, Modelo de Kano, Metodologia TRIZ e Filosofia *Lean*. Este Modelo visa a melhoria dos sistemas organizacionais. De seguida, será realizado o enquadramento ao caso de estudo na organização onde o Modelo de Melhoria foi validado. Para isso, será feita a descrição da empresa e do departamento estudado, com descrição detalhada de tarefas e procedimentos. De forma, a existir perceção do negócio e do trabalho desempenhado pelo departamento. Serão também identificadas neste capítulo oportunidades de melhorias.

### 3.1 Desenvolvimento do Modelo de Melhoria das Atividades de Gestão e Controlo

O período que se vive atualmente está em constante transformação. A globalização, o aumento da competitividade, as exigências dos clientes e a evolução tecnológica têm imposto mudanças significativas no modo de gerir as organizações. É preciso planear, organizar, controlar e gerir os recursos de forma eficaz e eficiente usando os métodos e as ferramentas adequadas. Para que se consiga: reduzir custos, aumentar produtividade e surpreender os clientes.

Neste sentido, as organizações reconhecem cada vez mais a importância do uso de metodologias e técnicas que permitam fazer constantemente melhor, com menos. Assim, é importante conhecer bem as exigências dos clientes e do mercado para poder melhorar e inovar. É nesse seguimento que surge o desenvolvimento do Modelo de Melhoria das Atividades de Gestão e Controlo apresentado na presente dissertação, que pretende relacionar metodologias e técnicas de satisfação do cliente, inovação e melhoria contínua.

Este Modelo pretende avaliar a qualidade e o funcionamento das Atividades de Gestão e Controlo das organizações pelo estudo da voz do cliente interno, com o objetivo de melhorar e aumentar a satisfação do cliente. Deste modo, faz a ligação entre sessões de *Brainstorming* e o Modelo de Kano para estudar os requisitos de satisfação e as necessidades do cliente, e a ligação entre a aplicação de ferramentas da Metodologia TRIZ e da Filosofia *Lean* para dar resposta às necessidades encontradas com as capacidades inovadoras e de otimização destas metodologias.

O fluxograma do Modelo de Melhoria das Atividades de Controle e Gestão está representado na Figura 3.1.

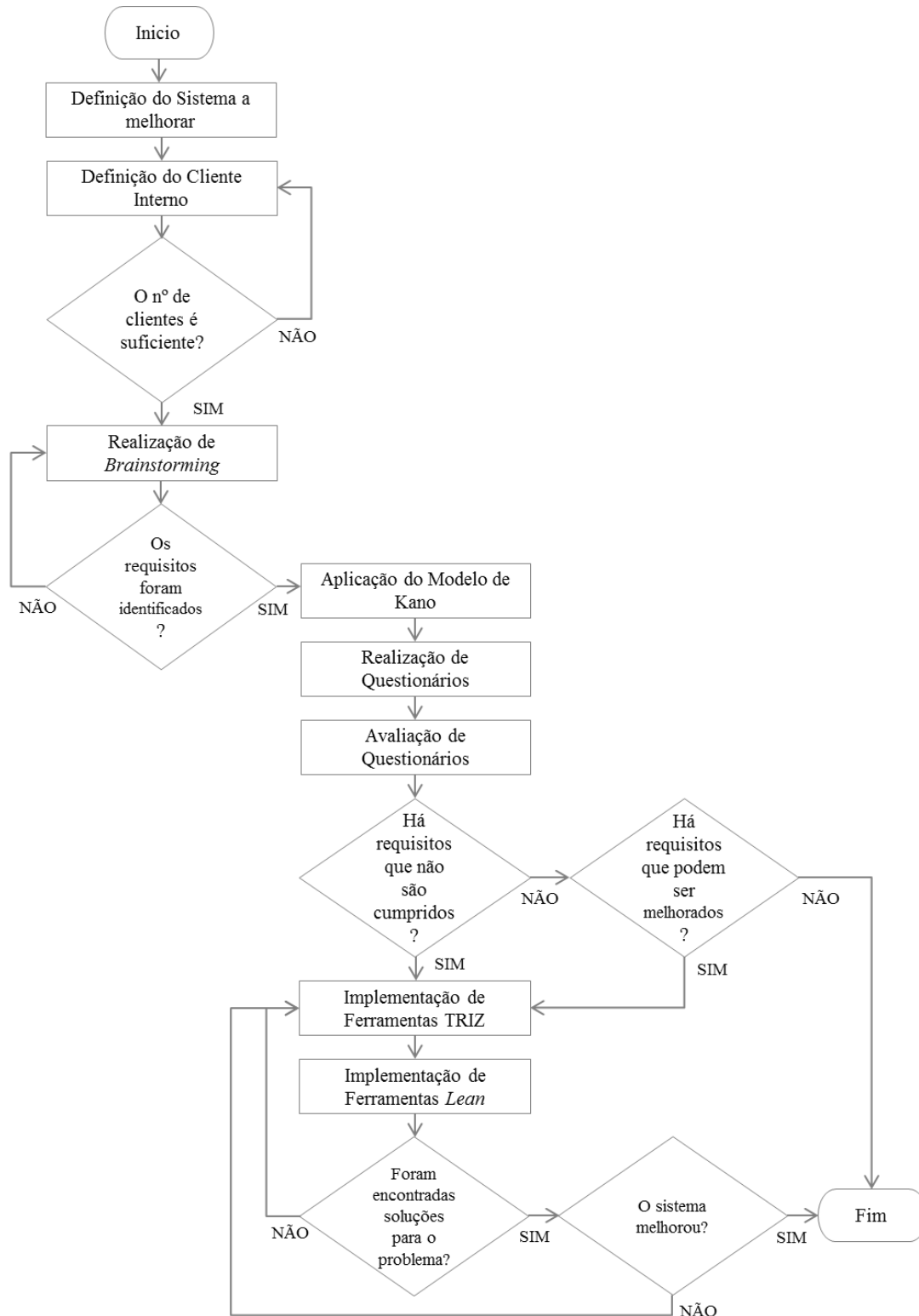


Figura 3.1 – Fluxograma do Modelo de Melhoria de Atividades de Controle de Gestão

A ligação entre as metodologias apresentadas no fluxograma da Figura 3.1 representa a seguinte sequência lógica:

- i. Definição da Atividade de Controlo e Gestão que se pretende melhorar;
- ii. Definição do grupo de clientes internos indicado para realizar o estudo;
- iii. Estudo das necessidades de satisfação do cliente com a implementação de sessões de *Brainstorming* com grupo que permitam identificar os requisitos do sistema.
- iv. Aplicação do Modelo de Kano no estudo dos requisitos do sistema. Primeiro são realizados questionários sobre os requisitos e posteriormente são analisadas as respostas dos inquiridos. Da avaliação dos questionários do Modelo de Kano devem ser identificados quais os requisitos têm um desempenho insuficiente e quais tem um desempenho suficiente mas que necessitam de melhorias;
- v. Aplicação de ferramentas da Metodologia TRIZ para aumentar a satisfação do cliente com soluções inovadoras/criativas para resolução problemas encontrados com as metodologias anteriores;
- vi. Aplicação de ferramentas da Filosofia *Lean* para identificar e implementar melhorias nos processos, promovendo a sua otimização.

## 3.2 Caracterização da Empresa

O caso de estudo desenvolveu-se na Sonae MC – empresa especializada no negócio do retalho alimentar – mais concretamente no departamento de *Customer Service*.

### 3.2.1 Grupo Sonae

A Sonae - Sociedade Nacional de Estratificados - foi fundada no dia 18 de Agosto de 1959 por Afonso Pinto Magalhães sendo o objetivo da sua atividade produzir termolaminados decorativos. Nos anos seguintes à sua fundação obteve um grande crescimento tendo-se expandido em mais áreas. Depois da morte de Afonso Pinto de Magalhães em 1982, Belmiro de Azevedo atinge a maioria do capital, tomando assim conta dos destinos da empresa.

Com a entrada na união europeia, Portugal teve um crescimento exponencial. É durante esse período que no ano de 1985 se deu a constituição da Modelo Continente Hipermercados,



com o grupo francês Promodés, diversificando-se dessa forma, a Sonae na área do retalho e formando-se assim a primeira cadeia de hipermercados em Portugal.

Nos anos seguintes a Sonae especializou-se:

- No retalho especializado com o lançamento da Modalfa (a atual MO) e com o início dos projetos da MaxMat, Max Office, Sportzone e Worten;
- No desenvolvimento e gestão de centros comerciais, nas telecomunicações fixas e móveis, media, Internet e novas tecnologias;
- No negócio do *Health Club*, com a abertura da rede de ginásios Solinca;
- Na construção imobiliária;
- Nos seguros.

Paulo de Azevedo, filho do Engenheiro Belmiro de Azevedo, sucede ao pai na liderança executiva da organização em 2007, assumindo a Presidência Executiva.

Com a sua maturidade, a Sonae transformou-se numa *Learning Organization*, com foco na aprendizagem e na melhoria contínua. Acredita na riqueza que existe na heterogeneidade de percursos e perfis, assim como na pluralidade de negócios e geografias querendo sempre continuar a fomentar a diversidade. Está presente em 89 países, e só em Portugal conta com mais de 40.000 colaboradores. Segundo Paulo Azevedo, a missão da organização é “criar valor económico e social a longo prazo levando os benefícios do progresso e da inovação a um número crescente de pessoas”. Os valores pelos quais a empresa se rege são: a ética e a confiança, a centralização das pessoas no sucesso criado, a ambição e a inovação, a responsabilidade social, a frugalidade e eficiência, e a cooperação e independência (Sonae, 2017). A constituição da organização está representada na Figura 3.2.

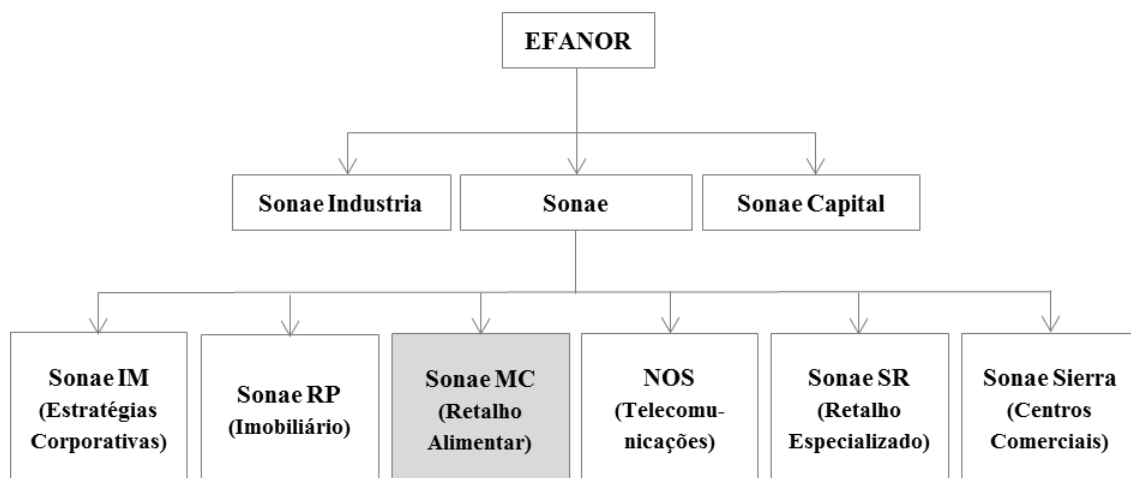


Figura 3.2 - Organograma da Sonae

### 3.2.2 Sonae MC

É a área de negócio da Sonae responsável pelo retalho alimentar. A primeira loja Continente abriu em 1985 em Matosinhos, iniciando uma revolução na sociedade portuguesa nos hábitos de consumo. Pela primeira vez, os consumidores podiam satisfazer todas as suas necessidades em termos de alimentação brinquedos e até bricolagem, num só local, em vez de se deslocarem a diferentes e pequenas lojas locais.

A marca evoluiu e é, atualmente, mais moderna e adaptada às tendências do mercado, estabelece práticas que são reconhecidas internacionalmente. Por esses motivos continua a ser líder no retalho alimentar em Portugal, possuindo um conjunto de formatos distintos de lojas – insígnias:

- Continente – Hipermercados que se localizam nas maiores cidades do país;
- Continente Modelo – Supermercados que possuem menor área que o Continente e encontram-se normalmente situados em centros urbanos;
- Continente Bom dia - Supermercados de conveniência;
- Meu Super - Lojas de proximidade em formato *franchising*;
- Bom Bocado - Cafetarias e restaurantes;
- Bagga - Cafetarias e restaurantes;
- Note! - Livraria/papelaria;
- Well's - Saúde, bem-estar e ótica;
- ZU - Produtos e serviços para cães e gatos.

As insígnias apresentadas fazem com que o negócio continue em constante crescimento possuindo mais de 500 lojas operadas pela Sonae (Sonae, 2017).

A Sonae MC encontra-se dividida em 10 pelouros diferentes: Comercial Alimentar, Comercial *Franchising*, *Business Information and Technologic*, Recursos Humanos, Max-Mat, Internacional, Operações MC, *Health and Wellness*, Assistência Executiva, Financeira e o pelouro da Logística.

O estudo em questão vai ser realizado no pelouro da Logística.

### 3.2.3 Logística e Distribuição Sonae MC

A Distribuição pode ser definida como o conjunto de todas as entidades singulares ou coletivas que, através de múltiplas transações comerciais e diferentes operações logísticas,

desde a fase de produção até à fase do consumo, colocam os produtos ou serviços à disposição dos consumidores nas quantidades pedidas, na altura em que deles necessitem e no local por eles pretendido (Rousseau, 2008).

É vital não só gerir as necessidades de distribuição da organização, mas também executá-las com o máximo de eficácia. Por esse motivo, a área da distribuição tem apostado fortemente no desenvolvimento de centros logísticos e nas suas localizações estratégicas. A otimização da logística permitiu a este sector, o abastecimento mais eficaz das lojas, servindo melhor o consumidor final e garantindo uma reposição rápida e quase permanente de todo o tipo de produtos.

A Sonae MC possui estrategicamente dois grandes polos logísticos, onde estão localizados os centros de distribuição/entrepósitos.

A Norte encontra-se o entreposto da Maia, que abastece todas as insígnias localizadas a norte e a centro-norte de Portugal continental, as insígnias dos Açores e ainda a mercadoria de congelados da Madeira.

A Sul encontra-se o entreposto da Azambuja que abastece todas as insígnias localizadas a sul e centro-sul de Portugal continental e ainda as insígnias da Madeira.

A distribuição do abastecimento às lojas pelos dois polos logísticos encontra-se representada na Figura 3.3.

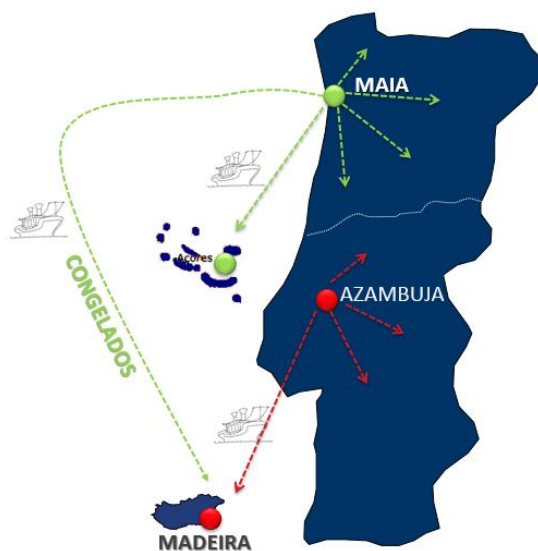


Figura 3.3 - Distribuição do abastecimento das lojas da Sonae MC

A Sonae MC é também detentora de três centros de fabrico que fazem distribuição a nível nacional:

- CDP: Centro de Fabrico de Peixe, localizado em Santarém;
- CPC: Centro de Produção de Carne, localizado em Santarém;
- CFP: Centro de Fabrico de Padaria e Pastelaria, localizado em Ermesinde.

### 3.3 Departamento de *Customer Service*

O departamento *Customer Service* da Sonae MC – também conhecido como Ligação às Lojas – encontra-se dentro da direção de transportes. Representa o elo de ligação e comunicação entre as lojas e os entrepostos. É o departamento responsável pela gestão de ocorrências e necessidades – pedidos e reclamações - do foro logístico entre as plataformas logísticas, os transportes e as lojas.

A comunicação com o CS pode ser realizada via telefone ou por registo de ocorrência:

- **Registo de Ocorrência:** é a formalização de uma ocorrência, para que esta fique registada em sistema informático e possa ser tratada pela mesma via. Os registos de ocorrências traduzem a maioria das vezes reclamações, no entanto podem também ser de carácter informativo. Estes são realizados pelas lojas, pelo departamento de transportes e pontualmente pela direção de aprovisionamento. Os registos são abertos via *online* no sistema interno da empresa – onde se pode ler o relato da ocorrência;
- **Telefonema:** esta via de comunicação só é utilizada em casos pontuais, em que a urgência de resolução é muito elevada. No entanto, mesmo que a resolução seja tratada via telefone, é pedido às entidades que após a resolução do problema, o descrevam via registo de ocorrências. É muito importante a formalização de todas as ocorrências, para existir um melhor controlo e gestão de toda a informação.

Tal como a distribuição norte e sul dos entrepostos, também o CS se encontra dividido em duas equipas, uma na Maia e outra na Azambuja, cada uma com diferentes responsabilidades.

O CS Maia está responsável por todas as ocorrências das lojas Norte, Centro Norte e Açores. E todas as ocorrências a nível nacional relativas a mercadoria “Bazar e Casa”.

CS Azambuja está responsável por todas as ocorrências das lojas Sul, Centro Sul e Madeira. E todas as ocorrências a nível nacional relativas a mercadoria proveniente dos centros de fabrico – CDP e CPC.



tratar, sem antes envolver outros departamentos, como por exemplo alguns problemas de cariz financeiro.

### 3.3.1 Descrição do Processo Atual

Quando uma entidade pretende indicar uma ocorrência via registo, recorre ao sistema informático da organização para preencher alguns dados sobre a ocorrência. O formulário é composto pelos seguintes campos de informação:

- i. **Insígnia:** a que pertence insígnia pertence a loja;
- ii. **Número de Loja:** número de referência da loja;
- iii. **Data de Abertura do Registo:** dia em que está a abrir o registo;
- iv. **Descrição da Ocorrência:** informação detalhada sobre a ocorrência, o cliente deve fornecer o máximo de informações para facilitar a resolução;
- v. **Grupo:** Escolher a equipa de CS a que a loja pertence - Azambuja ou Maia;
- vi. **Pólo Logístico:** Escolher o polo logístico que abastece a loja - Azambuja ou Maia;
- vii. **Entrepasto:** Escolher o entreposto por características da mercadoria: Ambiente, Frescos, Congelados, CDP ou CPC;
- viii. **Tipologia:** Escolher a tipologia do problema – explicado no próximo tópico;
- ix. **Tipificação:** Escolher a tipificação – explicado no próximo tópico.

A equipa do CS recebe posteriormente o registo de ocorrências no sistema, trata da sua resolução, responde à loja com a informação final e fecha o registo. Todos os registos recebem resposta da equipa de CS, no entanto, quando a entidade não concorda com a resolução da ocorrência pode voltar a reabrir o registo.

### 3.3.2 Tipologias e Tipificações

Para o preenchimento do campo de informação “Tipologia” e “Tipificação referidos no tópico anterior, o sistema informático apresenta diferentes opções, com o objetivo de ser feita uma classificação do problema por tipo. Cada tipificação tem definido um tempo máximo de resposta que deve ser cumprido pelo CS.

- **Tipologia:** funciona como uma categoria, agrupa um conjunto de tipificações com características ou problemas em comum - existem cinco opções de escolha diferentes.
- **Tipificação:** permite-nos identificar o problema de origem, é uma característica intuitiva do problema – existem dezassete opções de escolha diferentes.

A descrição de cada tipificação encontra-se na Tabela 3.1.

**Tabela 3.1 - Descrição de tipificações**

| Tipologia                               | Tipificação                          | Descrição                                                                                                                             |
|-----------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anomalias à Descarga</b>             | Quebras                              | Mercadoria que não apresenta condições para venda                                                                                     |
|                                         | Troca de Paletes                     | Entrega de paletes no destino errado<br>Troca de paletes na descarga por circuitos que incluem mais que uma loja                      |
|                                         | Data de Validade                     | Entrega de artigos com validade abaixo do definido pelo procedimento<br>Entrega de artigos fora de validade                           |
|                                         | Furto                                | Verificação à descarga de mercadoria violada por motivo de furto                                                                      |
|                                         | Temperatura e Condições de Viatura   | Condições de limpeza e acondicionamento da viatura não cumprem procedimento<br>Falta de <i>tickets</i> de autocontrolo de temperatura |
| <b>Janelas de Entrega – Transportes</b> | Incumprimento de Janelas de Entrega  | Não cumprimento do horário definido para a entrega de mercadoria na loja                                                              |
|                                         | Alteração Pontual Janelas de Entrega | Pedidos justificados para alteração do horário de entrega da mercadoria                                                               |
|                                         | Pedidos especiais de Viaturas        | Pedidos de entrega especiais (aluguer de galeras e eventos)                                                                           |
|                                         | Recolha de Taras                     | Incumprimento do horário de recolha de taras<br>Pedido justificado de alteração do dia de recolha de taras                            |
|                                         | Acidentes                            | Acidentes relacionados com as viaturas                                                                                                |
| <b>Encomendas</b>                       | Solicitações Loja                    | Solicitações relacionadas com encomendas                                                                                              |
|                                         | Solicitações Gestão <i>Stocks</i>    | Solicitações relacionadas com encomendas                                                                                              |
|                                         | Artigos Fora de Gama                 | Artigos entregues que não fazem parte da gama da loja                                                                                 |
| <b>Litígios</b>                         | Suporte Completo                     | Falta ou Excesso de um suporte completo na receção da mercadoria na loja                                                              |
|                                         | Unidades/Caixas                      | Falta ou excesso de unidades e caixas na receção da mercadoria na loja                                                                |
| <b>Logística inversa</b>                | Devoluções                           | Anomalias detetadas por motivos de devolução                                                                                          |
|                                         | Transferências entre Lojas           | Anomalias detetadas por motivos de transferência                                                                                      |

### 3.4 Oportunidades de Melhoria

Da análise feita aos processos de tratamento de ocorrências, concluiu-se que o serviço prestado pelo CS era muito focado no atendimento das necessidades do cliente na hora, ou seja, a equipa recebia uma reclamação, resolvia e passava para outra reclamação. Era um departamento completamente focado em resolver os problemas no momento.

Sendo este um departamento de atendimento ao cliente, que possui vasta informação sobre o funcionamento de toda a organização, proveniente das reclamações e dos pedidos que recebe, considerou-se que este era o departamento certo para encontrar os pontos fracos da organização e identificar possíveis melhorias.

No entanto, o sistema de trabalho da equipa não permitia que existissem meios suficientes para:

- Entender o motivo de origem das reclamações;
- Criar soluções para evitá-las.

Desta forma, revelou-se essencial a realização de um estudo ao departamento com a implementação do Modelo de Melhoria construído no Capítulo 3, com o objetivo de aumentar a satisfação dos clientes e melhorar a qualidade do serviço logístico prestado. Potencializando assim o departamento de *Customer Service* a ser o principal impulsionador da melhoria contínua na organização.



## **Capítulo 4 – Implementação do Modelo no *Customer Service***

---

No mundo dos serviços, o que está em jogo é proporcionar ao cliente uma experiência única e gratificante, é ir ao encontro dos seus desejos e ultrapassá-los. Para se oferecer um bom serviço, o cliente tem de sentir que a empresa não é demasiado grande para que cada caso seja tratado como único e não é demasiado pequena para que cada cliente beneficie do maior profissionalismo. Servir é dar ouvidos à imaginação, ao entusiasmo, às ideias, às críticas e às reclamações dos clientes, é passar duma postura defensiva a uma postura construtiva e é considerar a crítica como um favor que o cliente está a fazer, ao dar a oportunidade de corrigir o que se fez.

A relação com o cliente tem de ser constantemente alimentada e acarinhada, não se pode esperar que tudo corra sempre bem e o teste está em saber como se reage quando algo corre mal, ou seja, há que passar da cura à prevenção e fazer do cliente um sócio privilegiado da empresa, o que se consegue através dum permanente acompanhamento e capacidade de lhe propor novas soluções, isto é, da capacidade de inovar (Archer, 2014). Neste sentido, foi identificado que a equipa de CS precisa de implementar mudanças internas, que lhe permitam melhorar as suas atividades de gestão e controlo. Para isso, foi decidido implementar no departamento o Modelo de Melhoria de Atividades de Gestão e Controlo desenvolvido no Capítulo 3.

### **4.1 Estudo das Necessidades de Satisfação da Equipa**

O desenvolvimento tecnológico acelerado e a globalização fazem com que, a cada momento, novas opções de produtos e serviços fiquem disponíveis aos consumidores. Com isto o tempo entre mudanças no projeto de um produto ou na maneira como um serviço é realizado, torna-se mais curto a cada dia. Dentro deste cenário, é crucial a determinação das necessidades dos clientes e a avaliação de quais requisitos dos produtos ou serviços podem trazer um diferencial competitivo (Tontini, 2003).

O sistema de funcionamento atual do serviço de CS não traz a satisfação desejada, tanto para a equipa, como para a organização. Para dar resposta aos objetivos definidos no Capítulo 1, é crucial avaliar a satisfação da equipa e fazer um estudo das suas necessidades. Só assim será possível identificar os pontos fracos e as consequentes oportunidades de melhoria.

No estudo que irá ser realizado na presente dissertação, o cliente será a Sonae MC e a sua voz a equipa de CS, que são quem melhor conhece os processos deste departamento.

O grupo de clientes inquiridos é composto por cinco pessoas:

- 3 Técnicas Administrativas;
- 1 Coordenadora de Equipa;
- 1 Diretor do Departamento.

A equipa é constituída por cinco técnicas administrativas, no entanto, como duas delas se encontravam em fase de formação por estarem recentemente na equipa, não lhes foi realizado o questionário. Foi considerado que não tinham ainda conhecimentos sólidos suficientes para poder responder às questões.

Os meses de Janeiro e Fevereiro foram meses de grandes mudanças no CS Azambuja. A direção e a coordenação da equipa foram alteradas no início do ano e por motivo de licenças de maternidade também a equipa técnica sofreu alterações. A mudança é um processo natural nos dias atuais, o processo de mudança faz aflorar forças de integração e desintegração, por esse motivo, as mudanças são consideradas muito positivas para o encontro de oportunidades de melhoria. Considerando estes factos, o leque de entrevistados é muito diversificado cinco pessoas com personalidades, visões e experiências diferentes, o que contribui na identificação de diferentes problemas e necessidades nas respostas aos questionários.

Para a implementação do Modelo de Kano é necessário separar o estudo em duas fases. Na primeira fase, são identificados os requisitos que permitem o aumento de satisfação do cliente interno, na segunda fase esses requisitos são analisados.

#### **4.1.1 1ª Fase de Implementação – Identificação Requisitos**

Para proceder à identificação dos requisitos que os clientes acham necessários no sistema para melhorar o seu funcionamento, decidiu realizar-se uma sessão de Brainstorming com o leque de inquiridos descrito anteriormente, na sessão foram lançadas um conjunto de três perguntas com o objetivo de facilitar a identificação dos requisitos.

Cada um dos inquiridos participou e respondeu ao conjunto de perguntas que foram lançadas, as respostas foram registadas e posteriormente foram escolhidos como requisitos aqueles que apresentaram uma frequência de resposta de pelo menos 50%, ou seja, os que tenham sido referenciado por metade da equipa. Foi escolhido este formato por possibilitar respostas abertas e pela dinâmica em grupo ser propícia ao desenvolvimento de ideias. As perguntas realizadas foram as seguintes:

1. Quais os problemas ou queixas do trabalho desempenhado pela equipa CS?
2. Quais os critérios que tem em consideração para desempenhar as funções do serviço de CS?
3. O que mudaria na forma de trabalhar ou quais as novas capacidades que adicionaria ao serviço de CS?

As questões realizadas têm objetivos diferentes:

- A primeira questão tem o objetivo de identificar as necessidades de trabalho da equipa e os problemas que até agora ainda não foram identificados;
- A segunda questão tem como fundamento, a investigação dos requisitos unidimensionais, ou seja, a identificação de quais são as qualidades que são esperadas do próprio sistema;
- A terceira questão tem o objetivo de identificar quais os desejos do cliente.

As respostas dos inquiridos às entrevistas são as apresentadas na Tabela 4.1.

**Tabela 4.1 - Tabela de identificação de requisitos**

| Perguntas                                                                         | Respostas                                                  | Inquiridos |   |   |   |   | Total de Respostas | Frequência |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------|---|---|---|---|--------------------|------------|
|                                                                                   |                                                            | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 |                    |            |
| 1. Quais os problemas ou queixas no trabalho desempenhado pela equipa do CS       | Falta de Autonomia                                         | X          | X |   | X |   | 3                  | 60%        |
|                                                                                   | Trabalho Repetitivo                                        | X          | X | X |   |   | 3                  | 60%        |
|                                                                                   | Falta de Histórico de Dados                                |            |   |   | X | X | 2                  | 40%        |
|                                                                                   | Dificuldades em definir prioridades                        | X          |   |   | X |   | 2                  | 40%        |
|                                                                                   | É visto como um <i>call center</i>                         | X          |   | X |   |   | 2                  | 40%        |
|                                                                                   | Dificuldade a responder dentro de tempo                    |            | X |   |   |   | 1                  | 20%        |
| 2. Quais os critérios que o CS tem em consideração para desempenhar a sua função? | Responder dentro do tempo definido                         | X          | X |   | X | X | 4                  | 80%        |
|                                                                                   | Anos de experiência                                        |            | X |   |   |   | 1                  | 20%        |
|                                                                                   | Solucionar o problema                                      | X          | X | X |   | X | 4                  | 80%        |
|                                                                                   | Responder a todos os registos                              |            | X | X |   |   | 2                  | 40%        |
|                                                                                   | Dar prioridade a algumas tipificações                      | X          |   |   |   |   | 1                  | 20%        |
| 3. O que mudaria na forma de trabalhar, que capacidades adicionaria?              | Criar um histórico de dados                                |            | X |   |   | X | 2                  | 40%        |
|                                                                                   | Criar um critério de prioridades de problemas              | X          | X |   | X | X | 4                  | 80%        |
|                                                                                   | Criar um critério de identificação de situações frequentes |            | X |   |   | X | 2                  | 40%        |
|                                                                                   | Resolução do problema na origem                            | X          |   | X |   | X | 3                  | 60%        |
|                                                                                   | Criação de valor acrescentado na organização               |            | X |   | X | X | 3                  | 60%        |
|                                                                                   | Alterar o sistema informático utilizado                    |            |   | X | X |   | 2                  | 40%        |

Depois de analisadas e consolidadas todas as respostas, foram identificados 7 requisitos:

1. **Dinamismo:** Avalia a diversidade e repetibilidade das tarefas da equipa do CS;
2. **Autonomia da equipa:** avalia a independência em resolver problemas e tomar decisões;

3. **Capacidade de Resolução de Problemas:** avalia a capacidade de resolução dos problemas reportados pelos clientes;
4. **Tempo de Resposta:** avalia se cumpre o tempo pré-definido de resposta aos diferentes problemas reportados;
5. **Critério de Prioridade de Problemas:** identifica os problemas ou as tipificações com maior prioridade de resolução;
6. **Resolução de Problemas na origem:** avalia a resolução do problema na causa raiz, para que o mesmo problema não volte a ocorrer;
7. **Criação de valor na organização:** identifica quais as funções do CS podem trazer mais valor acrescentado na organização.

#### 4.1.2 2ª Fase de Implementação – Análise de Requisitos

A fase de implementação está dividida em duas partes, a primeira diz respeito à construção dos questionários com questões sobre os requisitos e a segunda parte é a avaliação dessas questões.

##### 4.1.2.1 Construção dos Questionários

Os requisitos obrigatórios, unidimensionais, atrativos e neutros podem ser classificados através de um questionário. Para cada requisito é formulado um par de perguntas para as quais o cliente responde de cinco formas diferentes: “Gosto quando acontece”, “É imperativo ser assim”, “Neutro”, “Consigo viver assim” ou “Não gosto”.

A primeira pergunta do questionário é chamada a “Forma Funcional da Questão”, é formulada de forma positiva e estuda a reação do cliente caso este requisito pertença ao sistema. A segunda pergunta do questionário é chamada a “Forma Disfuncional da Questão”, é formulada negativamente e estuda a reação do cliente caso o sistema não possua esse requisito.

Na formulação das perguntas do questionário, Tontini (2003) refere que é importante:

- Não misturar diferentes requisitos na mesma questão;
- Definir os requisitos de forma específica;
- Evitar, se possível, o uso da palavra "não" usando uma construção de frase diferente;
- Colocar as perguntas funcionais e disfuncionais seguidas uma da outra.



1. Dinamismo

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Se o trabalho da equipa é dinâmico como se sente? | <input type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input type="checkbox"/> Não gosto |
| Se o trabalho na equipa é monótono como se sente? | <input type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input type="checkbox"/> Não gosto |

1.1. Como avalia o dinamismo do trabalho da equipa atualmente?

Completamente insatisfeito ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 Excelente

**Figura 4.3 - Junção da primeira e segunda questão do Modelo de Kano**

No final do conjunto de todas as questões sobre os sete requisitos, é então apresentada a forma final do *Self-Styled Importance Questionnaire*. Esta tabela faz a avaliação dos sete requisitos entre si, avaliando a importância que cada requisito tem para o cliente numa escala de 1 a 7, em que 1 representa “Pouco Importante” e 7 representa “Muito Importante”.

A forma final do *Self-Styled Importance Questionnaire* realizada aos inquiridos está representada na Tabela 4.2.

**Tabela 4.2 – Forma final do *Self-Styled Importance Questionnaire***

|                                         | Pouco Importante |   |   |   | Muito Importante |   |   |
|-----------------------------------------|------------------|---|---|---|------------------|---|---|
|                                         | 1                | 2 | 3 | 4 | 5                | 6 | 7 |
| 1. Dinamismo                            |                  |   |   |   |                  |   |   |
| 2. Autonomia da equipa                  |                  |   |   |   |                  |   |   |
| 3. Capacidade de resolução de problemas |                  |   |   |   |                  |   |   |
| 4. Tempo de Resposta                    |                  |   |   |   |                  |   |   |
| 5. Critério prioridade de problemas     |                  |   |   |   |                  |   |   |
| 6. Resolução de problemas na origem     |                  |   |   |   |                  |   |   |
| 7. Criação de valor na organização      |                  |   |   |   |                  |   |   |

O questionário final realizado aos inquiridos com perguntas relativas aos sete requisitos está apresentado no Anexo I. Enquanto as respostas aos questionários dos inquiridos 1 e 2 estão apresentadas no Anexo II.

#### 4.1.2.2 Avaliação dos Requisitos

Para fazer a avaliação aos requisitos é necessário analisar as respostas dadas pelos inquiridos aos questionários. As respostas obtidas no questionário do inquirido nº1 nas questões sobre o requisito “Dinamismo” foram:

- Forma Funcional: “Neutro”;
- Forma Disfuncional: “Consigo Viver assim”;
- *Self-Styled Importance Questionnaire*: Insatisfeito.

Na Figura 4.4 estão apresentadas as respostas e a demonstração do cruzamento dessas respostas na Tabela de Avaliação de Kano.

1. Dinamismo

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Se o trabalho da equipa é dinâmico como se sente? | <input type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input checked="" type="checkbox"/> Neutro<br><input type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input type="checkbox"/> Não gosto |
| Se o trabalho na equipa é monótono como se sente? | <input type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input checked="" type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input type="checkbox"/> Não gosto |

1.1. Como avalia o dinamismo do trabalho da equipa atualmente?

Completamente insatisfeito    ☐   ☐   ☒   ☐   ☐   ☐   ☐   Excelente

1      2      3      4      5      6      7

| Requisitos do Cliente      |                  | Forma Disfuncional da Questão |                 |           |                  |              |
|----------------------------|------------------|-------------------------------|-----------------|-----------|------------------|--------------|
|                            |                  | 1. Gosto                      | 2. É imperativo | 3. Neutro | 4. Consigo Viver | 5. Não gosto |
| Forma Funcional da Questão | 1. Gosto         | Q                             | A               | A         | A                | U            |
|                            | 2. É imperativo  | R                             | N               | N         | N                | O            |
|                            | 3. Neutro        | R                             | N               | N         | N                | O            |
|                            | 4. Consigo Viver | R                             | N               | N         | N                | O            |
|                            | 5. Não Gosto     | R                             | R               | R         | R                | Q            |

Figura 4.4 -Cruzamento de respostas na Tabela de Avaliação de Kano

Considerando as seguintes categorias de requisitos: Atrativo (A), Obrigatório (O), Unidimensional (U), Neutro (N), Reverso (R) e Questionável (Q).

Da análise à Figura 4.4, conclui-se que o requisito “Dinamismo” pertence à categoria A. Quer isto dizer, que para o cliente, o “Dinamismo” do trabalho realizado é um requisito “Atrativo” no que diz respeito ao aumento da satisfação no sistema.

Para o primeiro conjunto de questões, sobre o requisito “Dinamismo” é apresentado como exemplo na Tabela 4.3 a que categoria pertence as respostas de cada inquirido.

**Tabela 4.3 - Conjunto de categorias obtidas na avaliação do requisito Dinamismo**

| Questão 1: Dinamismo |                        |
|----------------------|------------------------|
| Nº do Inquirido      | Categoria do Requisito |
| 1                    | N                      |
| 2                    | O                      |
| 3                    | A                      |
| 4                    | N                      |
| 5                    | A                      |

Depois de analisar todos os questionários respondidos pelos cinco inquiridos, calculou-se a frequência das respostas em cada um dos requisitos. Dessa forma, foi possível identificar a categoria a que pertencia cada requisito. Considerámos que a resposta de cada inquirido tinha um peso igual de 20%. Os resultados finais estão agrupados na Tabela 4.4.

**Tabela 4.4 - Frequência das respostas dos clientes**

|                          |   | Requisitos   |                        |                                      |                      |                                     |                                     |                                    |
|--------------------------|---|--------------|------------------------|--------------------------------------|----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
|                          |   | 1. Dinamismo | 2. Autonomia da equipa | 3. Capacidade de resolução problemas | 4. Tempo de Resposta | 5. Critério Prioridade de problemas | 6. Resolução de problemas na origem | 7. Criação de valor na organização |
| Frequência das Respostas | A | 40%          | 40%                    | 20%                                  | 40%                  | 40%                                 | 20%                                 | 20%                                |
|                          | U | 0%           | 0%                     | 40%                                  | 0%                   | 40%                                 | 60%                                 | 40%                                |
|                          | O | 20%          | 40%                    | 40%                                  | 0%                   | 20%                                 | 0%                                  | 20%                                |
|                          | N | 40%          | 20%                    | 0%                                   | 60%                  | 0%                                  | 20%                                 | 20%                                |
|                          | R | 0%           | 0%                     | 0%                                   | 0%                   | 0%                                  | 0%                                  | 0%                                 |
|                          | Q | 0%           | 0%                     | 0%                                   | 0%                   | 0%                                  | 0%                                  | 0%                                 |
| <b>Total</b>             |   | 100%         | 100%                   | 100%                                 | 100%                 | 100%                                | 100%                                | 100%                               |
| <b>Tipo</b>              |   | <b>A</b>     | <b>O</b>               | <b>O</b>                             | <b>N</b>             | <b>U</b>                            | <b>U</b>                            | <b>U</b>                           |



Para uma melhor seleção da categoria do requisito, Matzler (1998) promoveu uma regra de classificação para quando certo requisito da qualidade não pode ser claramente atribuído para determinada categoria. A regra  $O > U > A > N$  é muito útil e basicamente orienta quanto à melhor classificação. Esta regra dá prioridade aos requisitos que aumentam a qualidade aparente de um produto, os Requisitos Obrigatórios.

Da análise aos dados demonstrados na Tabela 4.4 os requisitos foram classificados nas seguintes categorias:

- Dinamismo: requisito atrativo;
- Autonomia da Equipa: requisito obrigatório;
- Capacidade de Resolução de Problemas: requisito obrigatório;
- Tempo de resposta: requisito neutro;
- Critério de prioridade de problemas: requisito unidimensional;
- Resolução de Problemas na Origem: requisito unidimensional;
- Criação de Valor na Organização: requisito unidimensional.

Tal como explicado no Capítulo, 2 os requisitos Unidimensionais são os que mais influenciam a satisfação do cliente, por esse motivo devem ser estudados com mais pormenor.

A atratividade de cada requisito no sistema é analisada pelas respostas da última tabela do questionário. Como foram obtidos três requisitos com classificação Unidimensional, o estudo sobre o Nível de Importância destes três requisitos é relevante no sentido de ajudar a identificar prioridades entre a atratividade de cada um.

A partir das respostas ao questionário de Satisfação (forma final do *Self-Statemented Importance Questionnaire*) foram obtidas as Tabelas 4.5, 4.6 e 4.7, onde são apresentados os resultados relativos ao Nível de Importância dos três requisitos unidimensionais.

As tabelas relativas aos restantes requisitos encontram-se no Anexo III.

**Tabela 4.5 - Nível de Importância do requisito Critério Prioridade de Problemas**

| 5. Critério Prioridade de Problemas |   | Nível Importância dos Requisitos |   |   |   |   |   |   |
|-------------------------------------|---|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| Inquirido                           |   | 1                                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|                                     | 1 |                                  |   |   |   | X |   |   |
|                                     | 2 |                                  |   |   | X |   |   |   |
|                                     | 3 |                                  |   |   |   |   | X |   |
|                                     | 4 |                                  |   |   |   |   | X |   |
|                                     | 5 |                                  |   |   |   |   |   | X |

**Tabela 4.6 - Nível de Importância do requisito Resolução de Problemas na Origem**

| 6. Resolução de Problemas na Origem |   | Nível Importância dos Requisitos |   |   |   |   |   |   |
|-------------------------------------|---|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|
|                                     |   | 1                                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| <b>Inquirido</b>                    | 1 |                                  |   |   |   | X |   |   |
|                                     | 2 |                                  |   |   | X |   |   |   |
|                                     | 3 |                                  |   |   |   |   | X |   |
|                                     | 4 |                                  |   |   |   |   | X |   |
|                                     | 5 |                                  |   |   |   | X |   |   |

**Tabela 4.7 - Nível de Importância do requisito Criação de valor na organização**

| 7. Criação de valor na organização |   | Nível Importância dos Requisitos |   |   |   |   |   |   |
|------------------------------------|---|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|
|                                    |   | 1                                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| <b>Inquirido</b>                   | 1 |                                  |   |   |   | X |   |   |
|                                    | 2 |                                  |   |   | X |   |   |   |
|                                    | 3 |                                  |   |   | X |   |   |   |
|                                    | 4 |                                  |   |   |   | X |   |   |
|                                    | 5 |                                  |   |   |   |   | X |   |

Como conclusão à análise do Nível de Importância dos requisitos, o requisito “Critério Prioridade de Problemas” foi considerado o requisito de maior importância dos três em análise. Seguido do requisito “Resolução de Problemas na Origem” e “Criação de Valor na Organização”.

Para continuar o estudo da atratividade pode utilizar-se o coeficiente de satisfação do cliente – CSC - de maneira a perceber qual a percentagem de clientes que ficam satisfeitos com a existência ou suficiência do desempenho dos requisitos e a percentagem de clientes que ficam insatisfeitos com a ausência ou insuficiência dos mesmos.

O CSC é determinado através de dois índices: A Extensão da Satisfação (CSCS) representado na Equação 4.1 e a Extensão da Insatisfação (CSCI) representado na Equação 4.2.

- Extensão de Satisfação:

$$CSCS = \frac{A + U}{A + U + O + I} \quad (4.1)$$

- Extensão de Insatisfação:

$$CSCI = \frac{U + O}{(A + U + O + N) * (-1)} \quad (4.2)$$

A extensão de satisfação (CSCS) varia entre 0 e 1, quanto mais positivo o número quer dizer que a satisfação do cliente aumenta caso o requisito do produto e/ou serviço seja cumprido. Sendo assim, um requisito com coeficiente próximo de 0 significa que tem pouca influência na satisfação, enquanto um requisito com coeficiente próximo de 1 significa que tem grande influência na satisfação.

Por outro lado, a extensão de insatisfação (CSCI) varia entre -1 e 0, quanto mais negativo o número quer dizer que a satisfação do cliente diminui caso o requisito do produto e/ou serviço não seja cumprido, sendo assim um coeficiente próximo 0 significa pouca influência na insatisfação, enquanto um requisito com coeficiente próximo de -1 significa grande influência na insatisfação. Utiliza-se o sinal de -1 no Coeficiente de Insatisfação para reforçar o aspeto negativo da insatisfação que está a ser medida (Sauerwein, 1996).

Aplicando o Coeficiente de Satisfação do Cliente, podemos confirmar os resultados para cada requisito na Tabela 4.8, que apresenta as extensões dos coeficientes.

**Tabela 4.8 - Resultados da aplicação do coeficiente de satisfação do cliente**

|                  | Requisitos   |                        |                                      |                      |                                     |                                     |                                    |
|------------------|--------------|------------------------|--------------------------------------|----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
|                  | 1. Dinamismo | 2. Autonomia da equipa | 3. Capacidade de Resolução Problemas | 4. Tempo de Resposta | 5. Critério Prioridade de problemas | 6. Resolução de Problemas na Origem | 7. Criação de valor na organização |
| <b>Categoria</b> | A            | O                      | O                                    | N                    | U                                   | U                                   | U                                  |
| <b>CSCS</b>      | 0,4          | 0,4                    | 0,6                                  | 0,4                  | 0,8                                 | 0,8                                 | 0,6                                |
| <b>CSCI</b>      | -0,2         | -0,4                   | -0,8                                 | -0,2                 | -0,6                                | -0,6                                | -0,6                               |

Pode concluir-se da análise da tabela as seguintes situações:

- Requisito 3: tem o CSCS positivo de 0,6 e o CSCI negativo de 0,8 o que demonstra que quando não se é capaz de resolver um problema cria-se mais insatisfação do que satisfação quando se é capaz de o resolver. É o único requisito onde isto acontece;
- Requisito 5 e 6: tem o CSCS positivo de 0,8 e o CSCI negativo de 0,6 o que demonstra que o CSCS é proporcionalmente maior que o CSCI, ou seja, quanto maior for o desempenho destes requisitos, mais satisfação traz aos clientes em comparação com os outros;
- Requisito 7: tem o CSCS positivo de 0,6 e CSCI negativo de 0,6 o que demonstra que quando existe uma maior criação de valor na organização, é criada uma satisfação proporcional à insatisfação com a não criação de valor na organização.

De forma a facilitar a análise os valores dos coeficientes estão representados na Figura 4.5.

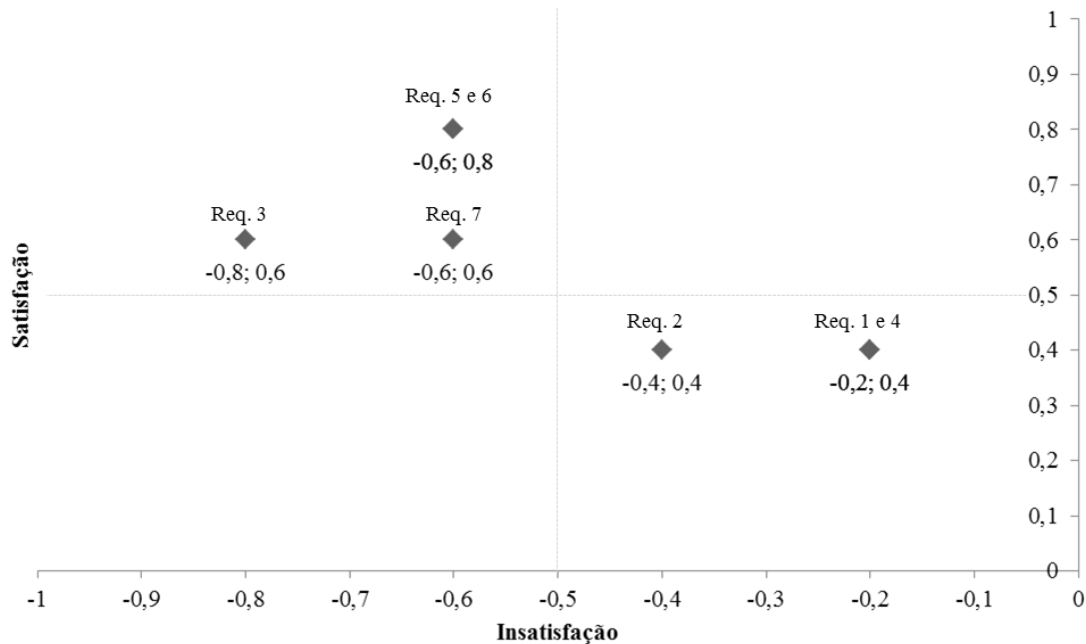


Figura 4.5 – Representação do coeficiente de satisfação do cliente

Para melhor visualizar a classificação dos atributos foi decidido dividir o gráfico em quatro quadrantes, com as linhas divisórias em 0,5 e -0,5, respetivamente. No quadrante superior esquerdo identificam-se os quatro requisitos que representam maior importância, pois trazem maior satisfação ao cliente, é por esse motivo que tem o coeficiente de satisfação positivo maior que 0,5.

- **Requisito 3 (-0,8; 0,6):** requisito de categoria Obrigatório (O). Quando não cumprido, insatisfaz mais que satisfaz. Apesar disto, quando cumprido satisfaz de forma muito positiva o cliente.
- **Requisito 5 (-0,6; 0,8):** requisito de categoria Unidimensional (U). Proporciona mais satisfação quando cumprido.
- **Requisito 6 (-0,6; 0,8):** requisito de categoria Unidimensional (U). Proporciona mais satisfação quando cumprido.
- **Requisito 7 (-0,6; 0,6):** requisito de categoria Unidimensional (U). O nível de satisfação é proporcional ao de insatisfação. É o requisito mais neutro do quadrante.

De forma a analisar quais os requisitos que provocam maior insatisfação no sistema atual segundo a percepção dos clientes, é utilizada a segunda questão do questionário de cada requisito, ou seja a primeira parte do *Self-Statement Importance Questionnaire* utilizada para avaliar a satisfação dos clientes em relação ao desempenho atual dos requisitos.

A análise aos requisitos só irá contemplar aqueles os quatro requisitos apresentados anteriormente, da análise do gráfico, pois os restantes não possuem Nível de Satisfação suficiente para ser necessário estudá-los.

O Nível de Satisfação dos cinco inquiridos relativamente ao requisito 3. “Capacidade de resolução de Problemas” está representado na tabela 4.9. As restantes tabelas de avaliação do Nível de Satisfação atual dos requisitos encontram-se no Anexo III.

**Tabela 4.9 - Nível de Satisfação de cada inquirido do requisito 3**

| 3. Capacidade de resolução de problemas |   | Nível de Satisfação |   |   |   |   |   |   |
|-----------------------------------------|---|---------------------|---|---|---|---|---|---|
|                                         |   | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| <b>Inquirido</b>                        | 1 |                     |   |   |   | X |   |   |
|                                         | 2 |                     |   |   | X |   |   |   |
|                                         | 3 |                     |   |   |   | X |   |   |
|                                         | 4 |                     |   |   |   | X |   |   |
|                                         | 5 |                     |   |   |   |   | X |   |

Para conseguir analisar o nível de satisfação dos clientes, foi utilizado método de avaliação de *Ranking Médio* - RM -, neste ranking é utilizada a média ponderada em relação à frequência das respostas como pode ser visualizado na Equação 4.3.

$$RM = \frac{(X_1W_1) + (X_2W_2) + \dots + (X_nW_n)}{\text{Total de Resposta}} \quad (4.3)$$

Onde:

X<sub>n</sub>= Frequência de respostas do nível de satisfação n;

W<sub>n</sub>= Peso do nível de satisfação.

Utilizando como exemplo o requisito 3 representado na tabela 4.9 o *ranking* médio é obtido pela equação 4.4.

$$RM(3) = \frac{(0 * 1) + (0 * 2) + (0 * 3) + (1 * 4) + (3 * 5) + (1 * 6) + (0 * 7)}{5} = 5 \quad (4.4)$$

Considerando que o peso do Nível de Satisfação é o mesmo do utilizado na escala de *Likert*, o valor obtido foi igual a 5, o que representa na escala de *Likert* “Satisfeito”. Quer isto dizer que a equipa se encontra satisfeita em relação à Capacidade de Resolução de Problemas.

Na Tabela 4.10 está apresentado o *ranking* médio dos requisitos em estudo.

**Tabela 4.10 - *Ranking* Médio dos Requisitos**

|                             |              | Requisitos                                       |                                           |                                                               |                                            |
|-----------------------------|--------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|                             |              | 3.<br>Capacidade de<br>Resolução de<br>Problemas | 5.<br>Critério Prioridade<br>de problemas | 6.<br>Critério<br>Identificação de<br>problemas<br>frequentes | 7.<br>Valor acrescentado<br>na organização |
| Peso do Nível de Ponderação | 1            | 0                                                | 0                                         | 0                                                             | 0                                          |
|                             | 2            | 0                                                | 2                                         | 1                                                             | 0                                          |
|                             | 3            | 0                                                | 2                                         | 3                                                             | 0                                          |
|                             | 4            | 1                                                | 1                                         | 1                                                             | 2                                          |
|                             | 5            | 3                                                | 0                                         | 0                                                             | 3                                          |
|                             | 6            | 1                                                | 0                                         | 0                                                             | 0                                          |
|                             | 7            | 0                                                | 0                                         | 0                                                             | 0                                          |
|                             | <b>Total</b> | <b>5</b>                                         | <b>5</b>                                  | <b>5</b>                                                      | <b>5</b>                                   |
|                             | <b>RM</b>    | <b>5</b>                                         | <b>2,8</b>                                | <b>3</b>                                                      | <b>4,6</b>                                 |

Por sua vez, na Tabela 4.11 é apresentado, por ordem decrescente o de grau de insatisfação dos requisitos.

**Tabela 4.11 – Requisitos ordenados por Grau de Insatisfação**

| Requisito                               | <i>Ranking</i><br>Médio |
|-----------------------------------------|-------------------------|
| 5. Critério Prioridade de problemas     | 2,8                     |
| 6. Resolução Problema na Origem         | 3                       |
| 7. Criação de valor na Organização      | 4,6                     |
| 3. Capacidade de resolução de problemas | 5                       |

Os Requisitos 7 e 3 estão entre os pontos 4 e 5 da escala de *likert*, ou seja entre Neutro e Satisfeito, demonstrando que a “Criação de valor na organização” e a “Capacidade de resolução de problemas” é minimamente satisfatória. No entanto, esses requisitos necessitam ser melhorados.

Os Requisitos 5 e 6 estão entre os pontos 2 e 3 na escala de *likert*, ou seja entre Muito Insatisfeito e Insatisfeito, quer isto dizer que estes requisitos não estão sequer a ser cumpridos pelo sistema de funcionamento atual do CS. Sendo estes requisitos de categoria unidimensional é necessário trabalhar no sentido de que estes requisitos passem a ser cumpridos pelo sistema.

Concluindo, após a análise realizada aos questionários de Kano foram encontradas as necessidades da equipa e as consequentes oportunidades de melhoria. Que em suma são:

1. Criar um critério de resolução de problemas;
2. Criar meios para resolver os problemas na origem;
3. Aumentar a criação de valor acrescentado para a organização;
4. Melhorar a capacidade de resolução de problemas.

## 4.2 Propostas de Resolução de Problemas

No seguimento da implementação do Modelo de Melhoria, para dar resposta às necessidades encontradas com o estudo dos requisitos, foi considerado utilizar a ferramenta “Análise Substância-Campo” pelas suas capacidades criativas e inovadoras no encontro de soluções.

### 4.2.1 Resposta às Necessidades Encontradas

Para iniciar a implementação da ferramenta análise substância-campo, foi considerado como substância 1 ( $S_1$ ) os registos de ocorrências /reclamações e como substância 2 ( $S_2$ ) a equipa de *Customer Service*. Verifica-se desta forma que o sistema atual é um **Sistema Incompleto**, como representado na Figura 2.3, uma vez que não existe um campo entre as duas substâncias que permita dar resposta às necessidades encontradas anteriormente.

Assim, a solução geral mais apropriada será a primeira solução, que propõe a introdução de um campo “C” para tornar o sistema completo. Para encontrar qual o campo mais indicado procedeu-se a uma sessão de *Brainstorming* com a equipa

#### 4.2.1.1 Procura de soluções

Foi crucial juntar toda a equipa do CS - equipa técnica, coordenadora e diretor - para realizar uma sessão de *brainstorming* com o foco em dar resposta ao problema anterior. O grupo era bastante heterogéneo pelas funções desempenhadas, pelos diferentes tempos de permanência

na equipa ou mesmo pela diferença de personalidades, visões e experiências. Desta forma as opiniões estudadas foram bastante abrangentes. Este modelo de criação de soluções, o *brainstorming* é muito utilizado em organizações, devido aos bons resultados que é possível obter pela agregação de ideias e cenários distintos da partilha existente entre os intervenientes dos mais diversos níveis hierárquicos das organizações.

Partimos do princípio de que era necessário um campo “C” que permitisse a interação das duas substâncias, enquanto se cumpria as necessidades encontradas pelo Modelo de Kano.

Durante o *brainstorming* foram levantadas as seguintes conclusões em relação aos requisitos em estudo.

- **Capacidade de Resolução de problemas:** é necessário simplificar processos e aumentar a autonomia da equipa
- **Critério de Prioridade de Problemas:** é necessário diferenciar os registos recebidos e realizar tratamentos diferentes consoante a sua diferenciação;
- **Resolução de problemas na Origem:** é necessário a identificação de quais os problemas a resolver na origem sendo que essa identificação pode ser baseada na frequência de ocorrência ou na criticidade de cada problema;
- **Criação de Valor Acrescentado na organização:** é necessário simplificar os processos de comunicação, simplificar processos administrativos, reduzir as tarefas rotineiras que não acrescentam valor e criar processos que permitam a realização de tarefas que acrescentem valor.

Pelas ideias apresentadas, chegou-se à conclusão que os quatro requisitos identificados estavam interrelacionados e que a melhor solução seria a **classificação dos registos por gravidade**.

A construção de um procedimento de classificação de registos por gravidade ajuda no tratamento dos problemas no momento e na análise ao histórico de dados. É importante no tratamento momentâneo das ocorrências porque ajuda a definir prioridades de resolução. Na análise ao histórico de dados é bastante útil na identificação de problemas frequentes e na identificação das tipologias com problemas de maior gravidade. Toda esta análise é seriamente importante para identificar quais os problemas a resolver na raiz e onde implementar melhorias.

Para proceder à classificação de um registo por gravidade é, primeiro que tudo, necessário conceber uma matriz de trabalho que permita à equipa saber qual a gravidade a atribuir em cada situação.



Desta forma, o *brainstorming* revelou-se bastante conclusivo, pois foi possível encontrar o campo para completar o sistema. O campo “C” será o procedimento de classificação de registos por gravidade. Ao acrescentar o campo ao sistema passa a estar-se na presença de um **Sistema Completo**, pois “C” vai permitir o funcionamento do sistema em estudo, como representado na Figura 2.4.

Para a implementação do procedimento de classificação de registos por gravidade ficou decidido que a melhor forma seria a construção de uma tabela dividida por tipificações e por gravidade. Assim a gravidade de cada registo fica dependente da tipificação. Para construir as classes de gravidade pode utilizar-se a ferramenta matriz de prioridades. Desta forma, as prioridades representam a classe de gravidade dos registos.

Antes da construção da matriz de prioridades é essencial perceber se o processo de classificação por tipologias e tipificações é intuitivo, uniforme e está a ser bem aplicado.

#### **4.2.1.2      *Análise às Tipificações***

Um dos objetivos da classificação de registos por gravidade é perceber quais os problemas devem ser resolvidos na sua causa raiz. Por esse motivo, as tipificações devem ser intuitivas quanto à origem do problema.

Procedeu-se à análise de cada tipologia e tipificação individualmente e foi possível constatar que existia uma tipificação que não era clara, nem intuitiva quanto à origem do problema. Essa tipificação era “Quebras”. Pelo título, “Quebras”, é percecionado que o motivo da ocorrência é efetivamente uma quebra. No entanto, não é perceptível o porquê da existência dessa quebra. O facto de a tipificação não estar corretamente definida, faz com que o correto funcionamento do sistema em análise seja bloqueado, pois não nos permite concluir a ação de identificação da causa raiz do problema.

Assim, dado que a tipificação “Quebras” não fornece a informação pretendida sobre a origem do problema, verificou estar-se perante uma situação problemática que pode ser representada por um Sistema Completo com Efeito Prejudicial, como representado na Figura 2.5. Se o motivo que origina a quebra não é percecionado, não é possível identificar a causa raiz do problema e atribuir-lhe uma gravidade. Este problema provoca um bloqueio no funcionamento correto do sistema. Para resolver a situação problemática descrita, pode utilizar-se a solução Geral 2, em que se modifica a substância  $S_1$  para reduzir/eliminar o impacto negativo.

A substância  $S_1$  representa os registos de ocorrências. Terá de ser substituída por  $S_1'$ , que representa registos de ocorrências com novas tipificações. Para implementar essa alteração é necessário proceder a uma reformulação da tipificação em questão.

#### 4.2.1.3 Reformulação da Tipificação “Quebras”

Para a realização da reformulação da tipificação “Quebras” foi necessário recorrer a um histórico de registos e analisar caso a caso o campo de preenchimento “descrição”, em que cada loja narra em detalhe o acontecimento. Pelas descrições de ocorrência descritas, a informação foi agrupada utilizando a metodologia “Diagrama de Ishikawa”. Assim, para o efeito “Quebra”, foram identificadas as categorias e as suas causas, como representado na Figura 4.6.

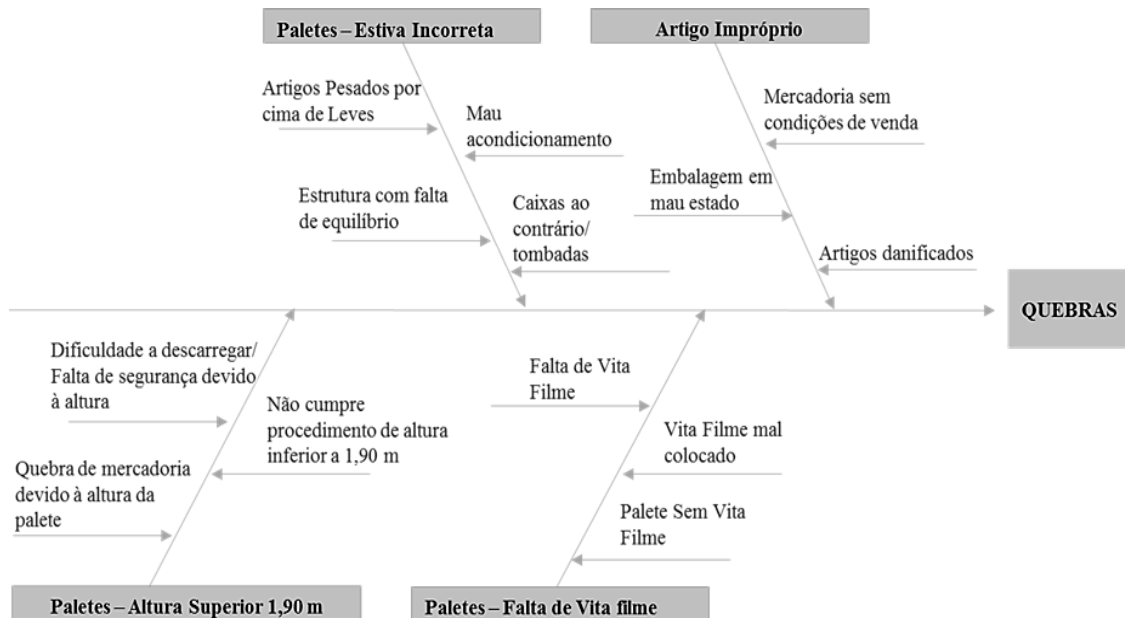


Figura 4.6 - Diagrama de Ishikawa - Quebras

Depois de consolidados os motivos que davam origem à tipificação “Quebras”, foi possível encontrar quatro categorias que representam quatro novas tipificações. As novas tipificações irão substituir a anterior, são elas:

- Paletes - Estiva Incorreta
- Artigo Impróprio
- Paletes - Altura superior a 1,90 m
- Paletes - Falta de Vita-Filme

Definidas as novas tipificações, foi necessário falar com a equipa responsável pelos sistemas e informática da organização para proceder à alteração em sistema. A alteração foi aprovada.

No entanto, para realizar esta implementação de novas tipificações foi também necessário enviar um comunicado às lojas a informar da alteração e a explicar no que consiste cada uma das novas tipificações, como demonstrado na Tabela 4.12.

**Tabela 4.12 - Novas Tipificações**

| Tipologia            | Tipificação                                              | Descrição                                                                                        |
|----------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anomalias à Descarga | <b>Paletes - Estiva Incorreta da paleta</b>              | Quebra de mercadoria provocada por a estiva da paleta não estar conforme.                        |
|                      | <b>Artigo Impróprio</b>                                  | Artigos sem condição de venda ao cliente (estragados, mau aspeto e/ou mau cheiro.                |
|                      | <b>Paletes - Altura da paleta superior a 1,90 metros</b> | Paletes não cumprem o procedimento de segurança da organização de altura inferior a 1,90 metros. |
|                      | <b>Paletes – Falta de Vita-Filme</b>                     | Quebra de mercadoria provocada por falta de Vita-filme a revestir a paleta.                      |

#### **4.2.1.4 Tabela de Classificação por Gravidade**

No *brainstorming* realizado anteriormente foi decidido que a melhor maneira de responder às necessidades da equipa encontradas segundo o Modelo de Kano, seria criar um procedimento de classificação de registos de ocorrência por gravidade. Dessa forma, quando a equipa recebe um registo e o classifica, esse registo passa a estar identificado, e consoante a sua gravidade tem uma prioridade de tratamento diferente. Facilitará também a identificação dos registos que representam ocorrências a trabalhar na origem: os de maior gravidade ou de maior frequência.

Todo o processo será benéfico tanto para a equipa de CS como para a organização, pois as ocorrências que irão ser trabalhadas trarão benefícios transversais.

No sentido de formalizar o procedimento de classificação de registos, ficou decidido que a melhor forma de trabalhar a informação, seria a utilização da matriz prioridades, para ajudar a encontrar as classes de gravidade. Depois de encontradas as classes, a informação deve ser resumida, compilada e organizada numa tabela final. Para aumentar a intuitividade deste procedimento a resolveu-se dividir a tabela final por cores sugestivas à gravidade de cada

ocorrência. A gestão visual é muito valiosa, pois permite à equipa perceber a situação de forma a reagir mais rápido e a evitar erros de classificação.

O critério de utilizado na construção da matriz de prioridades foi formulado com base em três fatores determinantes para definir a gravidade:

- O impacto no cliente, representado na Tabela 4.13;
- O impacto logístico, representado na Tabela 4.14;
- Urgência em resolver, representado na Tabela 4.15.

A cada fator foi atribuída uma pontuação numa escala de 1 a 3 consoante a gravidade de cada situação. Sendo que 1 representa o valor mais baixo e 3 o mais elevado. O cálculo da gravidade final é obtido pela multiplicação dos três fatores anteriores, como demonstra a Equação 4.5.

$$GR = IC * IL * U \quad (4.5)$$

Onde:

GR = Gravidade

IC = Impacto ao Cliente

IL = Impacto Logístico

U = Urgência de Resolução

**Tabela 4.13 - Impacto ao Cliente**

| Impacto<br>ao<br>cliente<br><b>IC</b> | Pontuação | Impacto | Descrição                                                    |
|---------------------------------------|-----------|---------|--------------------------------------------------------------|
|                                       | 1         | Baixo   | Não compromete o funcionamento, atividade e vendas na loja.  |
|                                       | 2         | Médio   | Pode comprometer o funcionamento, atividade e vendas na loja |
|                                       | 3         | Elevado | Compromete o funcionamento, atividade e vendas na loja       |

**Tabela 4.14 - Impacto na Logística**

| Impacto<br>na<br>logística<br><b>IL</b> | Pontuação | Impacto | Descrição                                               |
|-----------------------------------------|-----------|---------|---------------------------------------------------------|
|                                         | 1         | Baixo   | Não compromete o funcionamento da atividade logística   |
|                                         | 2         | Médio   | Pode comprometer o funcionamento da atividade logística |
|                                         | 3         | Elevado | Compromete o funcionamento da atividade logística       |

**Tabela 4.15 – Urgência**

| Urgência | Pontuação | Impacto | Descrição                                  |
|----------|-----------|---------|--------------------------------------------|
| U        | 1         | Baixo   | Sem prioridade de resolução                |
|          | 2         | Médio   | Resolver assim que existir disponibilidade |
|          | 3         | Elevado | Resolver imediatamente                     |

Cada ocorrência pode então ser classificada em quatro classes de gravidade distintas: Informativa, Moderada, Grave e Muito Grave. A diferenciação nestas classes depende da pontuação final obtida pela aplicação da equação de gravidade (4.5).

O detalhe de cada tipo categoria de gravidade de ocorrências está representado na Tabela 4.16.

**Tabela 4.16 - Detalhe das categorias de gravidade**

| Classe    | Gravidade dos Registos                                                                                                               |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                       |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | Informativo                                                                                                                          | Moderado                                                                                                                                          | Grave                                                                                                                                                  | Muito Grave                                                                                                                                                           |
| Descrição | Registos onde são solicitadas informações e/ou procedimentos da organização. São respostas com esclarecimento de dúvidas ao cliente. | Registos com ocorrências que implicam resolução. O seu impacto ou urgência em resolver não são elevados, mas necessitam da intervenção da equipa. | Registos com ocorrências que implicam resolução rápida. O seu impacto ou urgência em resolver é elevado. É um registo que causa transtorno ao cliente. | Registos com urgências que implicam resolução urgente. O seu impacto ou urgência em resolver é muito elevado. É um registo que causa um enorme transtorno ao cliente. |
| Pontuação | De 1 a 3                                                                                                                             | De 4 a 6                                                                                                                                          | De 7 a 12                                                                                                                                              | Mais 12                                                                                                                                                               |

A matriz prioridades realizada para todas as possibilidades de ocorrências encontra-se no Anexo IV.

Para facilitar a compreensão do raciocínio que levou à construção da matriz prioridades é apresentado um exemplo de uma ocorrência:

**Loja X reporta quebra de uma paleta de peixe, por motivo de estiva incorreta.**

- IC: 3 (elevado) - é mercadoria de frescos que a loja não tem em *stock*;
- IL: 1 (baixo) - não afeta diretamente a logística no centro de fabrico;
- U: 3 (elevado) - a mercadoria deve ser enviada para a loja com urgência.

A gravidade é calculada pela Equação da Gravidade, a sua aplicação pode ser vista na equação 5.6.

$$GR = 3 * 1 * 3 = 9 \quad (5.6)$$

Na situação apresentada o valor da gravidade obtido foi igual a 9 pontos, encontrando-se assim na classe “Grave”.

Depois de construída a matriz prioridades para todo o tipo de ocorrências, a informação foi agrupada e compilada de forma a poder construir-se a tabela final de classificação de registos por gravidade. A tabela final é apresentada de forma clara e separada por cores, para não surgir dúvidas e erros na equipa aquando da classificação e encontra-se no Anexo V.

#### **4.2.1.5 Implementação**

Para ser possível a classificação de um registo, foi pedido à equipa de sistemas e informática que acrescentassem um campo de preenchimento no sistema, de maneira a que o CS no momento de receção do registo pudesse preencher esse campo. O pedido não foi realizado, dado os custos que acarreta acrescentar um novo campo de preenchimento no sistema atual. Por esse motivo foi necessário arranjar uma solução que não compromettesse todo o trabalho até aqui desenvolvido.

A solução encontrada foi utilizar um campo já existente: o campo de resposta aos registos de ocorrência. Esse é um campo de resposta aberta, mas de preenchimento obrigatório pela equipa. Foi alocado um código à categoria de classificação do registo:

- Informativo: corresponde ao número 1;
- Moderado: corresponde ao número 2;
- Grave: corresponde ao número 3;
- Muito Grave: corresponde ao número 4.

Desta forma sempre que um elemento da equipa inicia uma resposta ao registo, essa resposta irá começar com o número correspondente à classe de gravidade a que pertence o

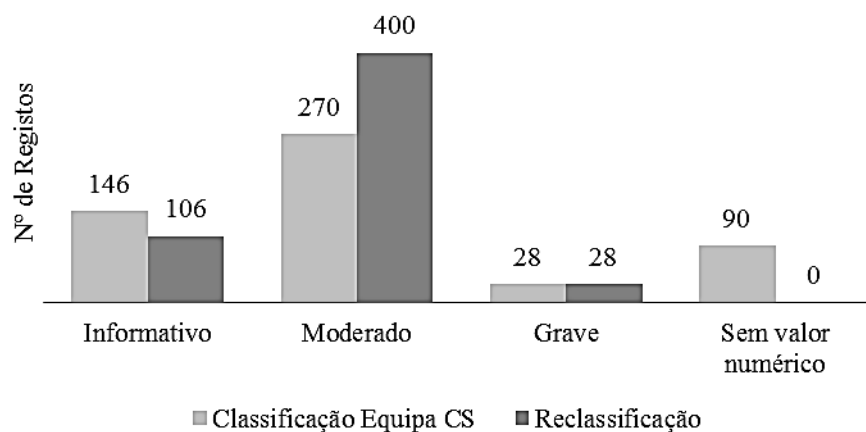
registo. Assim o registo fica identificado em sistema e é também possível trabalhar os dados estatisticamente.

Seguindo todo processo, a Tabela Final de Classificação de Registos por Gravidade presente no Anexo V é a que a equipa irá utilizar para proceder à classificação dos registos de ocorrências. Foram necessárias várias alterações e ajustes ao longo de toda a sua construção para se chegar a resultado final coerente e realista. A tabela foi construída em conjunto com todos os elementos do departamento de CS, só a junção experiência à vontade de mudança, permitiram chegar ao resultado final.

#### 4.2.1.6 Avaliação da Implementação

Para testar o funcionamento do procedimento de classificação de registos decidiu utilizar-se a primeira semana de implementação do procedimento como um período experimental.

Para avaliar o sucesso da sua implementação extraíram-se os dados para um ficheiro excel e fez-se uma reclassificação dos registos seguindo a tabela final, com o objetivo de comparar a classificação realizada pela equipa com a reclassificação. Os resultados das duas classificações estão representados no gráfico da Figura 4.7.



**Figura 4.7 – Comparação entre Classificações de Gravidade**

Da análise aos resultados obtidos nas duas classificações, foi possível concluir que pelo facto de ser um procedimento novo, os dois resultados não foram iguais.

Em ambas as classificações não existiram registos classificados como “Muito Grave”, na classe “Grave” os resultados foram iguais nas duas classificações, no entanto, nas classes “Informativo” e “Moderado” os resultados são muito divergentes.

Revelou-se assim importante que a equipa compreendesse melhor que tipo de registos pertence a cada classe e a importância de classificar todos os registos, dado que por esquecimento e falta de prática 17% dos registos que foram classificados pela equipa não possuíam qualquer classificação.

Dadas as diferenças encontradas entre as classificações anteriores, chega-se à conclusão que o sistema completo apresentado anteriormente é um **Sistema Insuficiente**. Pois, os elementos presentes no sistema não são condição suficiente para que ele funcione, por isso, é imprescindível melhorá-lo.

Neste caso, para evitar constrangimentos entre as diferentes interações considerou-se a Solução Geral 6 a mais adequada. Esta solução resulta da adição de um novo campo, o campo C<sub>1</sub>. Assim, como consequência da necessidade identificada, o campo C<sub>1</sub> interagirá com o sistema provocando um impacto positivo no mesmo, como representado na Figura 2.12.

O novo campo introduzido representa: formação à equipa sobre o procedimento de classificação por gravidade e a apresentação de uma instrução de trabalho.

#### **4.2.1.7 Formação**

Foi fulcral explicar corretamente a razão e o motivo da introdução deste novo procedimento. Reforçar a ideia de que a classificação dos registos iria permitir à equipa melhorar continuamente o fluxo e gestão do trabalho.

A motivação para realizar o trabalho do dia-a-dia vem da importância que cada um lhe dá, do significado que é atribuído a cada atividade e do que cada pessoa procura o seu próprio referencial de autoestima e autoidentidade. Esta formação foi baseada na motivação e resistência à mudança. Foi necessário que a equipa percebesse que todo o trabalho desenvolvido permitia aumentar a credibilidade, produtividade e coerência das funções desempenhadas pelo CS e de toda a logística.

Depois da parte psicológica da formação, foi também necessário esclarecer as dúvidas sobre a aplicação prática do processo, para isso, foi distribuído na equipa:

1. Tabela de Classificação, em tamanho A3;
2. Instrução de trabalho, com o processo descrito e normalizado sobre a forma como é efetuada a classificação de registos.

Foi pedido que colocassem a tabela junto com a instrução de trabalho na secretária, para facilitar a consulta e ser o suporte de apoio em caso de dúvidas.



Para terminar a implementação deste procedimento, no final da segunda semana voltou a proceder-se à reclassificação e à posterior comparação. Na nova comparação, o total de registos da semana foi 612 registos. Dos quais 18 não estavam classificados, todos os outros encontravam-se com a classificação correta. Ou seja, 3% dos registos não tinham classificação, o que acaba por ser um resultado muito positivo pois trata-se de um novo procedimento novo que só com o tempo ficará totalmente incutido na forma de trabalhar.

#### 4.2.2 Análise Final ao Sistema

Como foi constatado, na segunda semana de utilização do processo de classificação de registos, a percentagem de registos sem classificação é quase nula. Este processo requer alguma prática para ficar completamente incutido no dia-a-dia de trabalho. No entanto, podemos considerar que está completamente percebido, o que se reflete no facto de não existirem registos mal classificados.

Sendo o resumo das duas semanas muito positivo, considerou-se estar numa posição confortável para passar a fazer o tratamento de dados e identificar oportunidades de melhoria.

O sistema final encontra-se representado na Figura 4.8.

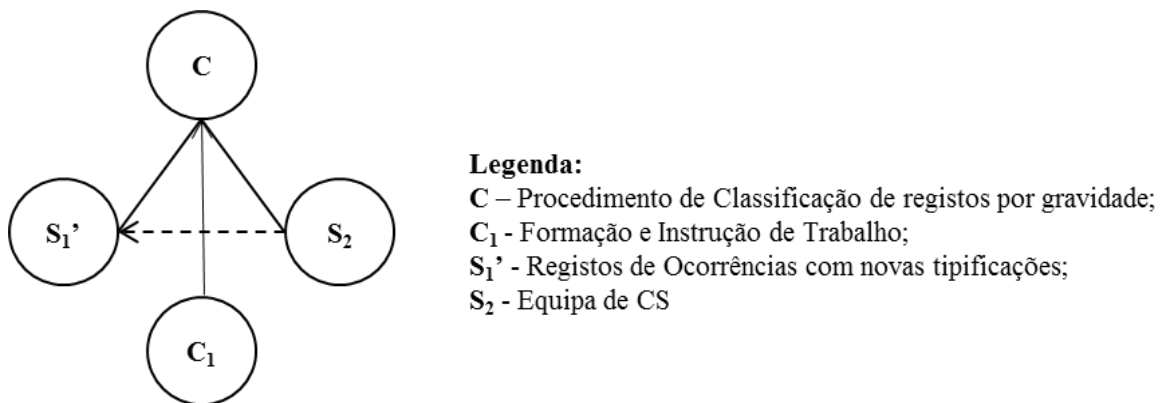
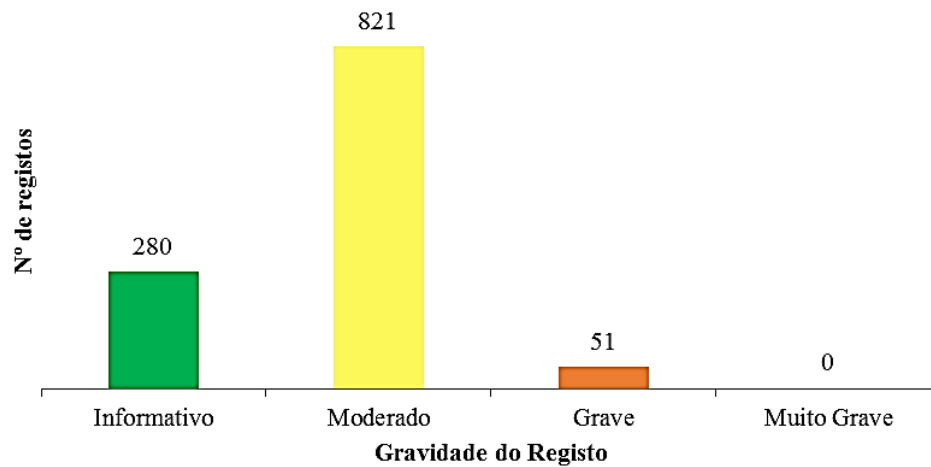


Figura 4.8 - Sistema Final

### 4.3 Implementação de Melhorias

Sintetizado o processo de classificação de registos por gravidade resolveu começar-se a interpretar e a analisar os dados que foram obtidos com o procedimento de classificação. No

gráfico da Figura 4.9 estão apresentados a totalidade de registos obtidos em cada classe de gravidade das duas primeiras semanas de classificação.



**Figura 4.9 - Registos Classificados por Gravidade**

Durante o período temporal representado, registaram-se 1152 registos. Dos quais 280 registos pertencem à classe “Informativo”, 821 à classe “Moderado”, 51 à classe “Graves” e nenhum registo foi classificado como “Muito Grave”. Esta é uma análise muito global e geral da situação no entanto revelou-se crucial envolver os outros departamentos da organização neste estudo, para que em conjunto se pudesse decidir e definir quais os problemas a trabalhar.

Para facilitar o envolvimento dos outros departamentos foi decidido criar uma estrutura de trabalho uniforme com metas e estratégias definidas em que os registos de cada operação fossem analisados e tratados em separado. No CS Azambuja existem cinco operações que necessitam de análises diferentes:

- Entrepasto Azambuja;
- Transportes;
- CDP;
- CPC;
- Madeira.

#### **4.3.1 O Motor de Melhoria Contínua**

Na identificação dos problemas provenientes das reclamações são encontrados essencialmente problemas logísticos originários nas operações descritas no tópico anterior. Para

conseguir implementar melhorias que visam a otimização e melhoria os processos logísticos, é necessário o apoio e cooperação de todos os departamentos da organização.

Para o conseguir captar o interesse dos outros departamentos foi necessário construir um método de trabalho sólido, desenvolvido pelo CS para apresentar a todas as partes interessadas. A esse método de trabalho chamou-se “O Motor de Melhoria Contínua do *Customer Service*”. Que consiste nos pontos-chave representados na Figura 4.10.



**Figura 4.10 - Pontos-chave do Motor de Melhoria Contínua**

1. **Relatório de Ocorrências:** É um relatório com o resumo da atividade de cada operação. Nesse relatório será apresentado um quadro com o resumo de ocorrências por gravidade em cada tipificação.
2. **Reuniões Quinzenais:** São reuniões marcadas com cada operação, com frequência quinzenal. Nelas serão apresentados os relatórios de ocorrência e os registos mais relevantes, de maneira a discutir possíveis fichas de melhoria e visitas ao *gemba*.
3. **Visitas ao *Gemba*:** A palavra *Gemba* é de origem japonesa e significa “local real”, sempre que existirem dúvidas na origem dos problemas, ou como os solucionar o CS pode dirigir-se ao *gemba* - lojas, entrepostos, centros de fabrico ou transportes – para fazer uma avaliação da situação.
4. **Fichas de Melhoria:** Foi construído um *template* de ficha de melhoria, nela deve constar o problema e as etapas para atingir a resolução. Deve ter uma data de início, de fim e de *process confirmation*, para se avaliar se a melhoria surtiu efeito.

Para a organização do trabalho enquanto equipa, foi construído o quadro do “Motor da Melhoria Contínua”, Figura 4.11. Nele é colocado todo o trabalho desempenhado. Este quadro pode ser consultado e utilizado por outros departamentos, um dos objetivos de ter sido construído foi quebrar as barreiras entre departamentos e facilitar a comunicação entre todos.



**Figura 4.11 - Quadro do Motor de Melhoria Contínua**

- A.** O quadro está dividido nas cinco operações: transportes sul, operações AZB, CPC, CDP e Madeira. Em cada operação estão apresentadas fichas de melhoria em curso. Cada ficha de melhoria tem um *smile* colorido, esse *smile* representa o tempo que a ficha está a demorar a fechar para determinado problema. Verde significa que está dentro do tempo, amarelo que está a ultrapassar o tempo e vermelho que ultrapassou o tempo;
- B.** É apresentado em cada operação o nº de registos total e feita a comparação com os meses anteriores. No sentido de verificar a evolução;
- C.** São algumas normas que devem estar visíveis, como por exemplo a tabela da gravidade de registos;
- D.** Um painel para colocação de ideias e sugestões de melhoria;
- E.** Funciona como o arquivo do quadro. Tem uma capa onde são arquivadas as atas das reuniões e as fichas de melhoria fechadas. Tem uma caixa para guardar *smiles* e marcadores e ainda uma agenda de fichas de melhoria, para ajudar a lembrar quando devem ser feitos os *process confirmation*.

### 4.3.2 Exemplo de Melhoria no Departamento de Transportes

A primeira reunião realizada no âmbito do Motor de Melhoria contínua, aconteceu com o departamento de Transportes. Nessa reunião foi apresentado um relatório de ocorrências com um período temporal de 15 dias. O relatório de ocorrências foi separado em dois quadros:

O primeiro quadro representa os registos realizados pelas lojas a reportar problemas de transportes, estão incluídos os registos das tipologias: “Janelas Entrega – Transportes”, “Anomalias à Descarga” e “Logística Inversa”, como representado na tabela 4.17.

Tabela 4.17 - Registos de Transportes reportados por lojas

| Registos abertos pelas lojas       | Informativo | Moderado   | Grave     | Muito Grave | Total      |
|------------------------------------|-------------|------------|-----------|-------------|------------|
| <b>Anomalias Descarga</b>          | <b>12</b>   | <b>22</b>  | <b>6</b>  | -           | <b>40</b>  |
| Artigo Impróprio                   | 1           | 14         | 1         | -           | 16         |
| Furto                              | 1           | 2          | -         | -           | 3          |
| Temperatura Condições Viatura      | 9           | 3          | 5         | -           | 17         |
| Troca de paletes                   | 1           | 3          | -         | -           | 4          |
| <b>Janelas Entrega-Transportes</b> | <b>11</b>   | <b>92</b>  | <b>3</b>  | -           | <b>106</b> |
| Acidentes                          | 1           | 3          | -         | -           | 4          |
| Alteração Pontual JE               | 6           | 64         | -         | -           | 70         |
| Incumprimento JE                   | 1           | 10         | 3         | -           | 14         |
| Pedidos especiais                  | 1           | 10         | -         | -           | 11         |
| Recolha de Taras                   | 2           | 5          | -         | -           | 7          |
| <b>Logística Inversa</b>           | <b>16</b>   | <b>72</b>  | <b>1</b>  | -           | <b>89</b>  |
| Devoluções                         | 16          | 67         | -         | -           | 83         |
| Transferências Entre Lojas         | -           | 5          | 1         | -           | 6          |
| <b>Total Geral</b>                 | <b>39</b>   | <b>186</b> | <b>10</b> | -           | <b>235</b> |

O segundo quadro representa os registos que são realizados pelo departamento de transportes. Normalmente funcionam como solicitações ou avisos e estão incluídos na tipologia “Janelas de Entrega – Transportes”, como representado na tabela 4.18.

**Tabela 4.18 - Registos de Transportes reportados pelo departamento de transportes**

| Registos abertos pelos Transportes  | Informativo | Moderado  | Grave | Muito Grave | Total     |
|-------------------------------------|-------------|-----------|-------|-------------|-----------|
| <b>Janelas Entrega -Transportes</b> | <b>6</b>    | <b>53</b> | -     | -           | <b>59</b> |
| Alteração pontual JE                | 6           | 49        | -     | -           | 55        |
| Incumprimento JE                    | -           | -         | -     | -           | -         |
| Acidentes                           | -           | -         | -     | -           | -         |
| Recolha de taras                    | -           | -         | -     | -           | -         |
| Pedidos especiais                   | -           | 4         | -     | -           | 4         |
| <b>Total Geral</b>                  | <b>6</b>    | <b>53</b> | -     | -           | <b>59</b> |

Da análise ao primeiro quadro, que representa os registos abertos pelas lojas podemos concluir que os principais problemas identificados foram “Devoluções” representando 35% dos registos e “Alteração Pontual JE” que representam 29% dos registos reportados pelas lojas.

Da análise ao segundo quadro, que representa os registos abertos pelos transportes, podemos concluir que a tipificação mais problemática foi “Alterações Pontuais de JE” que representa 93,2% dos registos nos 15 dias em análise.

Da observação dos dois quadros encontramos uma tendência de registos na tipificação “Alteração Pontual de JE”. Uma loja possui um período fixo em que deve receber a mercadoria planeada. A esse período chama-se Janela de Entrega. É com base na Janela de Entrega definida que a loja faz a sua gestão de recursos. Quando o horário das entregas é alterado está-se a provocar uma interferência na atividade normal do funcionamento da loja. Por esse motivo, as alterações de Janelas de Entrega devem ser pontuais.

Se a loja abre um registo a pedir uma Alteração de JE é porque não tem condições para receber no horário planeado, por sua vez, se os transportes abrem registos a pedir uma Alteração pontual de JE é porque não conseguem entregar a mercadoria na loja no horário planeado.

Dada a proporção de registos existente na tipificação “Alteração Pontual de JE” e o impacto que esta tipificação representa para a loja, este foi o primeiro problema a ser selecionado como oportunidade de melhoria.

#### **4.3.2.1 Estudo e Implementação de Melhorias**

Depois de se verificar que as alterações pontuais de JE representavam a tipificação com nº de registos mais elevado reportados pelo departamento de transportes, foi decidido identificar a causa destas solicitações. Identificando para que lojas são realizados estes pedidos de

alteração, com o objetivo de encontrar alguma tendência. Para isso foi resolvido implementar o Diagrama de Pareto.

Na tabela 4.19 estão representadas todas as lojas a que foi solicitado uma Alteração Pontual de JE, o nº de vezes que foi solicitado o pedido em cada loja e a respetiva percentagem. Os registos classificados com “Informativo” não estão representados nesta análise.

**Tabela 4.19 - Percentagem de registos por loja**

|    | Referência nº loja | Nº de Registos | Acumulado<br>Percentagem (%) | Percentagem<br>(%) |
|----|--------------------|----------------|------------------------------|--------------------|
| 1  | L0232              | 7              | 14%                          | 14%                |
| 2  | L0389              | 6              | 27%                          | 12%                |
| 3  | L0240              | 5              | 37%                          | 10%                |
| 4  | L0278              | 4              | 45%                          | 8%                 |
| 5  | L0379              | 4              | 53%                          | 8%                 |
| 6  | L3387              | 3              | 59%                          | 6%                 |
| 7  | L0205              | 2              | 63%                          | 4%                 |
| 8  | L0207              | 2              | 67%                          | 4%                 |
| 9  | L0218              | 2              | 71%                          | 4%                 |
| 10 | L0220              | 2              | 76%                          | 4%                 |
| 11 | L0246              | 1              | 78%                          | 2%                 |
| 12 | L0294              | 1              | 80%                          | 2%                 |
| 13 | L0007              | 1              | 82%                          | 2%                 |
| 14 | L0213              | 1              | 84%                          | 2%                 |
| 15 | L0217              | 1              | 86%                          | 2%                 |
| 16 | L0221              | 1              | 88%                          | 2%                 |
| 17 | L0229              | 1              | 90%                          | 2%                 |
| 18 | L0241              | 1              | 92%                          | 2%                 |
| 19 | L0298              | 1              | 94%                          | 2%                 |
| 20 | L0375              | 1              | 96%                          | 2%                 |
| 21 | L0468              | 1              | 98%                          | 2%                 |
| 22 | L1908              | 1              | 100%                         | 2%                 |
|    | <b>Total</b>       | <b>49</b>      | <b>100%</b>                  | <b>100%</b>        |

Da observação da tabela das percentagens de registos por lojas, identifica-se vários pedidos frequentes deste tipo de solicitações para as mesmas lojas.

O Diagrama de Pareto correspondente à representação gráfica da tabela anterior está representado na Figura 4.12.

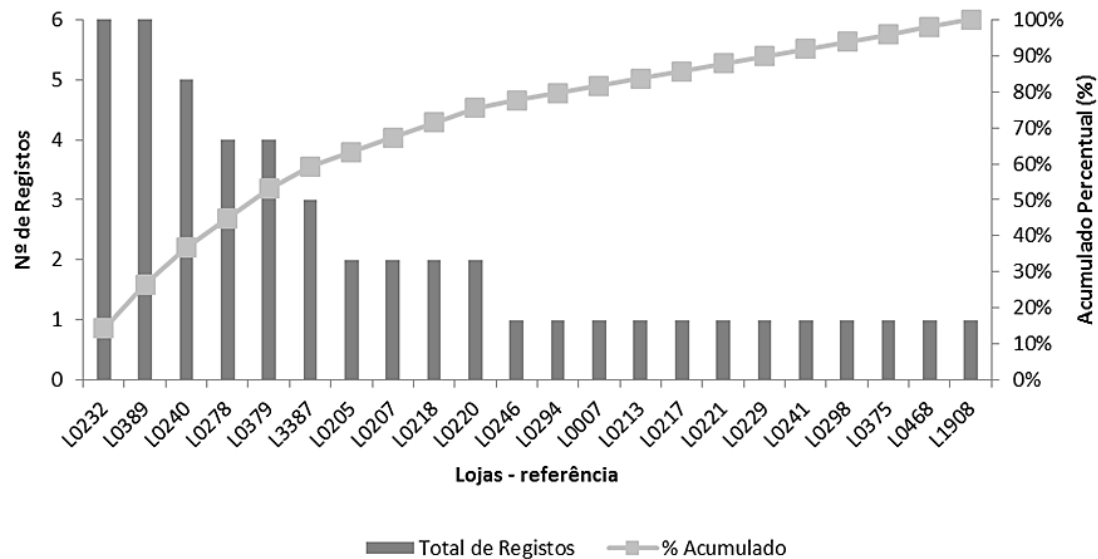


Figura 4.12 - Diagrama de Pareto – Alteração Pontual JE

A utilização do Diagrama de Pareto ajudou a identificar que existem pedidos de alteração de JE frequentemente para as mesmas lojas. Desta forma, foi detetado que 20% das causas (5 lojas) dão origem a 53% das solicitações realizadas pelo departamento de transportes.

Por se tratar de um problema sem complexidade, a melhor ferramenta para a resolução rápida e eficaz deste tipo de problemas, é a aplicação de um 3C, na Figura 4.13 é apresentado o 3C da correspondente à Ficha de Melhoria sobre as alterações frequentes da JE da loja L0232.

| Ficha de Melhoria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |            |        |       |         |                                                                            |     |          |                                                                   |     |          |                  |     |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|--------|-------|---------|----------------------------------------------------------------------------|-----|----------|-------------------------------------------------------------------|-----|----------|------------------|-----|----------|
| Data Abertura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 17/03/17 | Data Fecho |        |       |         |                                                                            |     |          |                                                                   |     |          |                  |     |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          | 22/03/17   |        |       |         |                                                                            |     |          |                                                                   |     |          |                  |     |          |
| Process Confirmation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          | 22/06/17   |        |       |         |                                                                            |     |          |                                                                   |     |          |                  |     |          |
| <div> <b>Caso (Descrição)</b> </div> <p>No entreposto Azambuja, na semana de 9 e 10 de Março, foram solicitados pelos transportes 6 pedidos de alteração das Janelas de Entrega de Ambiente na loja L0232. A loja aceitou receber a mercadoria à hora proposta todas as vezes que o foi solicitado</p>                                                                                                                                                                                                    |          |            |        |       |         |                                                                            |     |          |                                                                   |     |          |                  |     |          |
| <div> <b>Causas</b> </div> <p><b>Problema:</b> Alteração frequente de JE na loja L0232</p> <p><b>Porquê?</b> A loja aceita receber mercadoria fora da JE definida</p> <p><b>Porquê?</b> Transportes solicitam essa alteração de JE à loja</p> <p><b>Porquê?</b> Pretendem entregar fora da JE definida</p> <p><b>Porquê?</b> Porque consegue melhor otimização da frota e redução de custos</p> <p><b>Porquê?</b> A JE atual da loja não está ajustada às necessidades das duas partes da organização</p> |          |            |        |       |         |                                                                            |     |          |                                                                   |     |          |                  |     |          |
| <div> <b>Contramedidas (Plano de Ações)</b> </div> <table border="1"> <thead> <tr> <th>O quê?</th> <th>Quem?</th> <th>Quando?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Identificação de uma nova JE ajustada aos transportes, à operação e à loja</td> <td>M.A</td> <td>17/Março</td> </tr> <tr> <td>Propor alteração definitiva da JE e validar com os intervenientes</td> <td>S.M</td> <td>18/Março</td> </tr> <tr> <td>Entrada em vigor</td> <td>S.M</td> <td>22/Março</td> </tr> </tbody> </table>        |          |            | O quê? | Quem? | Quando? | Identificação de uma nova JE ajustada aos transportes, à operação e à loja | M.A | 17/Março | Propor alteração definitiva da JE e validar com os intervenientes | S.M | 18/Março | Entrada em vigor | S.M | 22/Março |
| O quê?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Quem?    | Quando?    |        |       |         |                                                                            |     |          |                                                                   |     |          |                  |     |          |
| Identificação de uma nova JE ajustada aos transportes, à operação e à loja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | M.A      | 17/Março   |        |       |         |                                                                            |     |          |                                                                   |     |          |                  |     |          |
| Propor alteração definitiva da JE e validar com os intervenientes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | S.M      | 18/Março   |        |       |         |                                                                            |     |          |                                                                   |     |          |                  |     |          |
| Entrada em vigor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | S.M      | 22/Março   |        |       |         |                                                                            |     |          |                                                                   |     |          |                  |     |          |

Figura 4.13 - Aplicação de um 3C



Com a implementação do 3C anterior, foi identificada a necessidade de alterar o horário de entrega definido para a loja em questão. Fazendo um ajustamento entre o horário que estava definido e o horário que era frequentemente solicitado para realizar as entregas. Às outras 4 lojas também foi ajustada a sua JE.

Os ajustamentos às JE são resoluções simples de problemas, mas o seu impacto é brutal em todas as equipas, inclusive para o CS. Para a loja, transportes e operação este ajustamento facilita a organização, o planeamento e a gestão de todas as tarefas.

Tal como o exemplo apresentado, outras 28 fichas de melhoria foram implementadas com os departamentos da organização, no Anexo VI é apresentado um índice de fichas com o título e as datas em que foram implementadas. Os resultados obtidos com a sua implementação estão apresentados no tópico seguinte, Discussão de Resultados.

## **4.4 Discussão de Resultados**

A implementação do Modelo de Melhoria das Atividades de Gestão e Controlo do CS proporcionou a fácil identificação de problemas na organização e meios para se poder proceder à sua resolução.

Os problemas trabalhados com a implementação de Fichas de Melhoria incidiram principalmente em três tipologias: “Anomalias à descarga”, “Janelas Entrega de Transportes” e “Encomendas”, dado o elevado número de registos apresentado nestas tipologias.

Para perceber os impactos/resultados da implementação das melhorias nessas áreas foi necessário realizar a comparação do nº de registos com o ano anterior. Isto, porque no negócio do retalho existe sazonalidade, o que não nos permite estudar a evolução comparando com o mês anterior. Desta forma, o único estudo de evolução fiável é a comparação com o mesmo período do ano anterior.

A comparação do acumulado de registos de ocorrências até Junho (inclusive) do ano de 2016 e de 2017 das tipologias em que foram implementadas melhorias pode ser vista no gráfico da Figura 4.14.

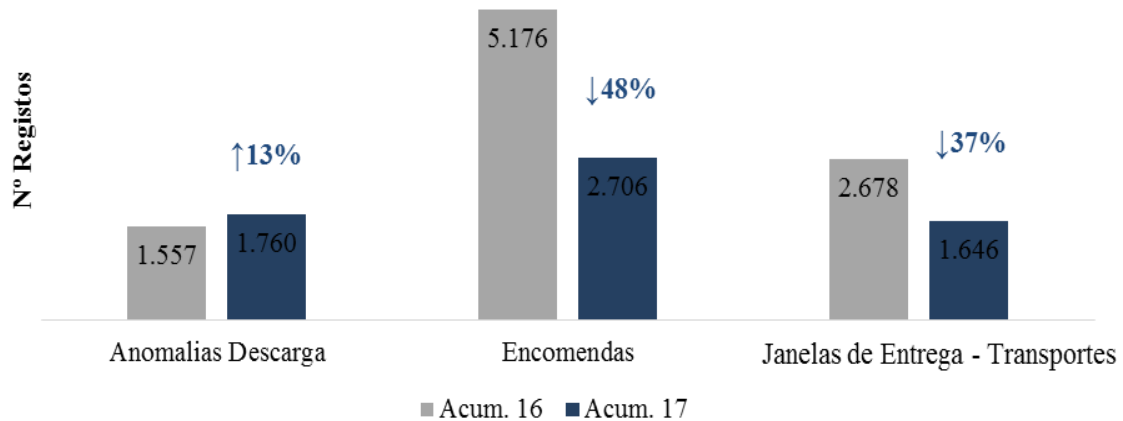


Figura 4.14 - Gráfico de Comparação n° registros nas tipologias trabalhadas 2016/2017

Da observação do gráfico representado na figura 4.14 podemos concluir que na tipologia:

- **Anomalias à Descarga:**

O número de registros aumentou em 13% em relação ao mesmo período do ano anterior. Os registros referentes a ocorrências desta tipologia reportam a maioria das vezes quebra de mercadoria. A resolução destes tipos de ocorrências passa por decidir quem assume as despesas das quebras.

As fichas de melhoria trabalhadas nesta tipologia estiveram relacionadas com a redução do tempo de resposta à loja e com o aumento de autonomia do CS para decidir quem fica com a quebra. Nesse sentido, o tempo de resposta à loja diminuiu de 7 para 2 dias e o CS tem hoje mais autonomia e independência para resolver este tipo de problemas com a loja, sem esperar a resposta de outros departamentos.

- **Encomendas:**

O número de registros diminuiu em 48% em relação ao mesmo período do ano anterior. Esta tipologia é utilizada quando uma loja ou a gestão de aprovisionamentos planeiam de forma incorreta o aprovisionamento necessário, e por esse motivo, necessitam de cancelar ou realizar novas encomendas o mais rápido possível.

Como se trata de um problema de má gestão, foi trabalhado com as Lojas e com a Gestão de Aprovisionamentos regras e procedimentos para poder cancelar ou realizar novas

encomendas, com o objetivo de disciplinar e promover a importância de uma gestão e planeamentos corretos. Um dos objetivos é que esta tipologia seja praticamente inexistente.

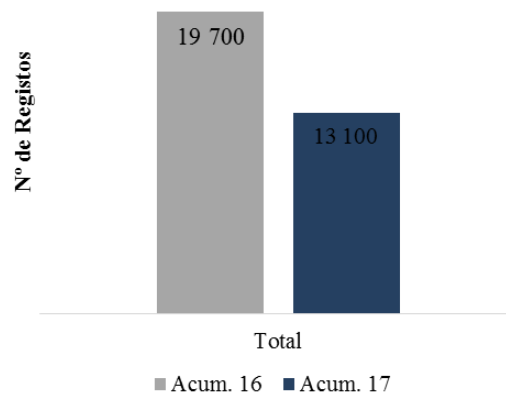
- **Janelas de Entrega Transportes:**

O número de registos diminuiu em 37% em relação ao mesmo período do ano anterior. Nesta tipologia encontram-se todos os registos de ocorrências que envolvam problemas de transportes, tal como no exemplo mostrado no anterior Capítulo 5.

Foram reajustados vários horários de entrega de mercadoria nas lojas, o que provocou uma redução significativa do nº de registos de “Incumprimentos de Janelas de Entrega” e de “Pedidos de Alteração de Janelas de Entrega”. Com os novos ajustamentos aumentou-se a credibilidade prestada pelo serviço de transportes, tal como a confiança e a satisfação do cliente. Estes ajustes têm ainda impactos significativos na redução de custos e otimização da frota da organização.

- **Comparação Global:**

A análise global à comparação entre o acumulado de 2016 e 2017 pode ser visto no gráfico representado na Figura 4.15.



**Figura 4.15 - Gráfico comparação global do nº registos 2016/2017**

É visível uma grande redução no número de registos de ocorrências global, concretamente, existiu uma **redução de 34%**. São resultados globais muito satisfatórios e que superaram todas as expectativas iniciais.

A redução do nº de registos de ocorrências fez com que:

- No serviço de CS existisse uma redução considerável do volume de trabalho;
- No pelouro das operações (lojas), existisse menos ocorrências e conseqüentemente motivos para reclamar, demonstrando que os problemas foram realmente resolvidos na origem;
- Na logística, existisse um aumento de credibilidade do trabalho desempenhado, tal como uma otimização de recursos e custos.

No global da organização, estes resultados espelham um aumento de eficiência e eficácia nas atividades desenvolvidas, o que contribui para a união e bom funcionamento do conjunto dos vários pelouros.

## Capítulo 5 – Conclusões

---

O Modelo de Melhoria de Atividades de Gestão e Controlo desenvolvido na dissertação demonstrou como a interligação de várias técnicas e metodologias como o Modelo de Kano, a Metodologia TRIZ e a Filosofia *Lean* podem ajudar a progredir no desempenho organizacional.

Foi essencial a contextualização das diferentes temáticas abordadas no desenvolvimento do estudo, com a realização do Capítulo Metodologias de Apoio em que as temáticas foram fundamentadas com recurso a vários artigos, livros e outros estudos realizados pela comunidade científica internacional. Foram abordadas temáticas baseadas na satisfação do cliente, na procura de soluções criativas/inovadoras e na melhoria contínua. Com o objetivo de identificar as necessidades/problemas do cliente interno e encontrar soluções para as resolver. Desta forma, foi possível interligar as metodologias e provar a utilidade da sua complementaridade.

O departamento de *Customer Service* da Sonae MC foi o local selecionado para a implementação do Modelo de Melhoria. Este departamento é o elo de ligação entre a logística e as lojas da organização e está responsável por gerir e resolver as ocorrências e necessidades do foro logístico, ou seja, reclamações. Considerando que nos serviços, as oportunidades de melhoria podem nascer das críticas dos clientes, o departamento em questão reunia todas as condições para ser um elemento ativo na identificação e implementação de melhorias na organização. No entanto, as equipas de *Customer Service* não possuíam meios de trabalho que o permitissem fazer. Por isso, revelou-se determinante a implementação do Modelo de Melhoria nas Atividades de Gestão e Controlo neste departamento.

Primeiramente, recorreu-se a sessões de *Brainstorming* para identificar os requisitos de satisfação da equipa. Foram identificados sete requisitos que posteriormente foram estudados e analisados com a utilização do Modelo de Kano. Dessa análise concluiu-se que os requisitos “Critério de Prioridade de Problemas”, “Resolução de Problemas na Origem” e “Criação de Valor na Organização” eram os que mais aumentavam a satisfação da equipa. No entanto, após a realização do estudo ao seu desempenho provou-se que tinham um desempenho insuficiente.

Para aumentar o desempenho dos requisitos e a consequente satisfação da equipa utilizou-se a ferramenta Análise Substância-Campo da Metodologia TRIZ e algumas ferramentas da Filosofia *Lean* para encontrar a solução para as necessidades encontradas. A solução foi a criação de um procedimento de Classificação de Registos por Gravidade.

O procedimento de classificação de registos por gravidade foi considerado o ponto de viragem na equipa de *Customer Service*. Este procedimento ajudou principalmente a definir prioridades e a identificar problemas a resolver na origem. Depois da sua implementação, o tratamento e interpretação dos dados proveniente dos registos de ocorrências ficou muito mais claro e fácil de analisar.

Foram identificadas várias oportunidades de melhorias nas diferentes operações do pelouro da Logística. De forma a poder partilha-las com os vários departamentos e conseguir a cooperação e envolvimento das operações na implementação de melhorias, foi criado o Motor de Melhoria Contínua do *Customer Service*. Que fomenta a união da organização na procura e implementação de melhorias, com a realização de reuniões quinzenais, visitas ao *gemba* a apresentação de relatórios de atividade e implementação de fichas de melhoria.

O resultado de todas as mudanças e melhorias implementadas na organização com o desenvolvimento do presente estudo tiveram um grande impacto na organização, o que se reflete na diminuição de 34% dos registos de ocorrências, face ao ano anterior. Especificamente as tipologias de registos de ocorrências “Encomendas” e “Janelas Entrega Transportes” diminuíram o número de registos em 48% e 37%, respetivamente.

Desta forma, foi comprovado o sucesso da implementação do Modelo desenvolvido ao longo do estudo da presente dissertação e concluímos que todos os objetivos definidos foram cumpridos. Dado que, para além da redução do número de registos, melhorámos o serviço logístico prestado às lojas e aumentámos a satisfação do cliente interno e externo.

A implementação do Modelo de Melhoria foi composta por vários desafios, sendo um dos principais a Mudança. Para atingir os objetivos pretendidos foi necessário reestruturar métodos e procedimentos de trabalho, mas principalmente mudar a imagem sobre o que o departamento de *Customer Service* pode e deve oferecer à organização.

Neste sentido, o estudo efetuado às necessidades da equipa, a inclusão da equipa nas sessões de *Brainstorming* e a sessão de formação realizada foram imprescindíveis para diminuir essa resistência. É mais provável ter um bom desempenho quando as pessoas sabem e percebem o que se espera delas e quando participam na definição dessas expectativas (Armstrong, 2005), que foi o que aconteceu.

Assim, pode concluir-se que a inovação constitui a base da longevidade das empresas, inovar constantemente e saber tirar partido das críticas e das mudanças é a grande aprendizagem final.

## 5.1 Recomendações Futuras

Dado o sucesso e os bons resultados obtidos com o desenvolvimento da dissertação, existem duas sugestões de trabalhos a desenvolver no futuro:

- A continuação do projeto de melhoria contínua na equipa de *Customer Service* Azambuja;
- O alargamento do projeto à equipa de *Customer Service* Maia;

Por outro lado, todos os processos mesmo que uniformizados podem atingir sempre melhores práticas. Existem ainda algumas lacunas que podem ser trabalhadas:

1. A inexistência de um campo de preenchimento em sistema para classificar os registos por gravidade. A criação desse campo seria crucial para a diminuição de erros, iria reforçar a importância da classificação e aumentar a credibilidade de todo o processo;
2. Trabalhar as tipologias “Logística Inversa” e “Litígios”;
3. Alargar o conhecimento deste projeto ao pelouro das operações, ou seja, às lojas. Inicialmente optou-se por não se dar conhecimento do estudo desenvolvido com o objetivo de não criar expectativas demasiado altas. No entanto, com os resultados obtidos dar-lhes conhecimento revela-se muito importante pois as lojas podem ter um papel muito ativo na identificação de oportunidades de melhoria;
4. Realizar auditorias às melhorias implementadas.

Como o Modelo de Melhoria das Atividades de Gestão e Controlo obteve resultados muito positivos, a sua utilização mais frequente e o alargamento da sua utilização a outros departamentos pode trazer vantagens muito positivas à organização.





## Referências Bibliográficas

- Alsthuller, G. (2002). *TRIZ Keys to Technical Innovation*. Technical Innovation Center, Inc. USA: Worcester.
- Ames, W. (2008). TRIZ la herramienta del pensamiento e innovación sistemática. *Contabilidad*, vol. 6, pp. 1-10. Novembro 2008.
- Archer, L. (2014). Serviço. *Inovação e empreendedorismo*, vol. 53, pp. 9. Julho 2014.
- Archer, L. (2015). Mudança. *Inovação e empreendedorismo*, vol 62, pp. 10. Maio 2015.
- Armstrong, M. (2005). *Como Ser Ainda Melhor Gestor*. Actual Editora. Portugal: Lisboa.
- Brook, Q. (2010). *Lean Six Sigma & Minitab: The Complete Toolbox Guide for all Lean Six Sigma Practitioners*. OPEX Resources Ltd. United Kingdom: Winchester.
- Chen, C. & Chuang, M. (2008). Integrating the kano model into a robust design approach to the enhance customer satisfaction with product design. *International Journal of Production Economics*, vol. 114, pp. 667–681. Doi:10.1016/j.ijpe.2008.02.015.
- Gadd, K. (2011). *TRIZ For Engineers: Enabling Inventive Problem Solving*. Oxford: John Wiley & Sons, Ltd. United Kingdom: Oxford.
- Guedes, J. (2015). A incerteza e imprevisibilidade exigem o reforço da inovação. *Inovação e empreendedorismo*, vol 62, pp. 3. Maio 2015
- Iata, C. & Queiroz, A. (2001). A Adaptação do Modelo de Kano de Satisfação do Cliente para o cliente interno. Em: *XXI Encontro Nacional de Engenharia e Produção - ENEGEP*. Brasil: Salvador. 17-19 Outubro 2001
- Ilevbare, I., Phaal, R., Probert, D. & Padilla, A. (2011). *Integrating of TRIZ and roudmapping for innovation, strategy, and problem solving: Phase 1 - TRIZ, roadmapping and proposed integrations*. Dux-Diligens. United Kingdom: Cambridge
- Imai, M. (1997). *Gemba Kaizen: A commonsense approach to a continuous improvement strategy*. McGraw Hill. USA: New York
- Kaizen, Institute. (2017). *Introdução ao Kaizen*. Kaizen Institute. Lisboa, Portugal
- Jorgensen, F., Boer, H. & Laugen, T. (2006). CI Implementation: An Empirical Test of the CI Maturuty Model. *Creativity & Innovation Management*, vol. 15, pp. 328-337. Doi: 10.1111/j.1467-8691.2006.00404.x.
- Kim, J., Geum, Y., & Park, Y. (2015). Integrating customers dispare technology readiness into technological requirements analysis: an extended Kano approachl. *Routledge*, vol. 28, pp. 678-694. Doi: 10.1080/14783363.2015.1105102.
- Kotler, P. (2000). *Administração de marketing - A Edição Do Novo Milénio*. Prentice Hall. Brasil, São Paulo.

- López, J., Ameida, L. & Araujo-Moreira, M. (2005). TRIZ: criatividade como uma ciência exata. *Revista Brasileira do Ensino de Física*, vol. 27, pp. 205-209. Junho 2005.
- Maia, C., Alves, C. & Leão, P. (2014). How Could the TRIZ Tool Help Continuous Improvement Efforts of the Companies. *Elsevier*, vol. 131, pp. 343-351. Doi: 10.1016/j.proeng.2015.12.412.
- Martins, L., Pereira, L., Hora, H. & Costa, H. (2011). Estudo sobre a escala mais adequada em questionários: uma experiência com o Modelo de Kano, vol. 13, pp. 75-103. Doi: 10.19180/1809-2667.20110005
- Matzler, K., & Hinterhuber, H. H. (1998). How to make product development projects more successful by integrating Kano's Model of customer satisfaction into quality function deployment. *Elsevier*, vol. 18, pp. 25-38. Doi: 10.1016/S0166-4972(97)00072-2.
- Mishra, U. (2017). *The Father of TRIZ as We Know Him - A Short Biography of Genrich*. Acedido a 07 de Julho 2017 em: [http://trizsite.blogspot.pt/2006\\_01\\_01\\_archive.html](http://trizsite.blogspot.pt/2006_01_01_archive.html)
- Navas, H. & Abreu, A. (2012). Aplicação da Metodologia TRIZ na Formação de Redes Colaborativas. *6º Encontro Nacional do Colégio de Engenharia Mecânica*. Portugal: Coimbra, 1-3 Março 2012.
- Navas, H. (2013a). TRIZ: Uma metodologia para a resolução de problemas. *Guia de Empresas Certificadas*, vol. 26, pp. 28-32. Janeiro 2013.
- Navas, H. (2013b). TRIZ: Design problem solving with systematic innovation - Advances in industrial design engineering. *Intech*, pp.75-97. Doi:10.5772/55979.
- Navas, H. (2014a). Fundamentos do TRIZ - Parte II - Níveis de Inovação. *Inovação e Empreendedorismo*, vol. 51, pp. 3. Maio 2014.
- Navas, H. (2014b). Fundamentos do TRIZ - Parte IV - Análise de Recursos. *Inovação e Empreendedorismo*, vol. 53, pp. 3. Julho 2014.
- Navas, H. (2014c). Fundamentos do TRIZ - Parte VII - Princípios Inventivos ou Técnicas para Vencer os Conflitos. *Inovação e Empreendedorismo*, vol. 56, pp. 4. Novembro 2014.
- Navas, H. (2015a). Fundamentos do TRIZ – Parte XII – Processo de Resolução de Problemas. *Inovação e Empreendedorismo*, vol. 61, pp. 5. Abril 2015.
- Navas, H. (2015b). TRIZ e Outras Metodologias - Parte I - TRIZ e Lean. *Inovação e empreendedorismo*, vol. 59, pp. 6. Abril 2015.
- Navas, H. (2015c). Fundamentos do TRIZ - parte x - evolução de sistemas. *Inovação e empreendedorismo*, vol. 62, pp. 6. Maio 2015.
- Navas, H. (2016). Brainstorming - Gerador de Ideias Criativas. *Inovação e Empreendedorismo*, vol. 78, pp. 4. Dezembro 2015.
- Neumann, B., Calmon, A. & Aguiar, M. (2013). Aplicação do ISA e Diagrama de Pareto como Ferramentas de Gestão de Loteamentos. *Latin American Journal of Business Management*, vol. 4, pp. 44-65. Junho 2013.

- Piechnicki, A. (2014). Proposta de um Método de Análise e Solução de Perdas. *XI Simpósio de excelência em gestão e tecnologia*, Brasil: Rio Janeiro. 22-24 Outubro 2014.
- Pinto, J. (2008). Lean Thinking: introdução ao lean. *Comunidade Lean Thinking*, pp.1-15. Julho 2008
- Rahardjo, H. (2007). Dealing with kano model dynamics: strengthening the quality function deployment as a design for six sigma tool. *Jurnal teknik industry*, vol. 9, pp. 15-26.
- Roos, C., Sartori, S. & Godoy, L. (2009). Modelo de Kano para Identificação de Atributos Capazes de Superar as Expetativas do Cliente. *Revista Produção Online*, vol. 9, pp.537-548. Doi: 10.14488/1676-1901.v9i3.186.
- Rousseau, J. (2008). *Manual de Distribuição*. Principia editora Lda. Portugal: Lisboa.
- Ruchti, B. & Livotov, P. (2001). TRIZ-based innovation principles and a process for problem solving in business and management. *Proceedings of the ETRIA World Conference*, Bath UK, November 2001. pp.1-9.
- Santos, M. (2009). *Gestão de Manutenção do Equipamento*. Dissertação de Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial. Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia.
- Sauerwein, E., Bailom, F., Matzler, K.. & Hinterhuber, H. (1996). The kano model: How to delight your customers. *IX International Working Seminar on Production Economics*, Austria, 19-23. February 1996. vol. 1, pp. 313-329. Doi: 10.1108/10610429610119469.
- Savransky, S. D. (2000). *Engineering of creativity - introduction to TRIZ methodology of inventive*. CRC Press, USA, New York.
- Shyu, J., Chang, W., & Ko, H. (2013). Comparative analysis of experience-orientated customer needs and manufacter supplies based on Kano Model. *Routledge*, vol. 24, pp. 1272-1287. Doi: 10.1080/14783363.2012.746196.
- Sonae. (2017). *SONAE Improving Life*. Acedido a 07 de Julho de 2017 em: <https://www.sonae.pt/pt/>
- Tontini, G. (2003). Como identificar atributos atrativos e obrigatórios para o consumidor. *Revista de negócios*, vol. 8, pp. 1-8. Doi: 10.7867/1980-4431.2003v8n1p%p.
- Tontini, G. & Santana, A. (2012). Interação de atributos atrativos e obrigatórios de um serviço na satisfação do cliente. *Revista de Negócios*, vol, pp. 18: 112-125. Doi: 10.1590/S0103-65132008000100009.
- Zabaleta, J. P. (2002). *Matriz de Priorização: Uma Ferramenta para Estabeler Prioridades*. Embrapa, Brasil: Brasília.



# Anexos

## Anexo I

### 1. Dinamismo

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Se o trabalho da equipa é dinâmico como se sente? | <input type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input type="checkbox"/> Não gosto |
| Se o trabalho na equipa é monótono como se sente? | <input type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input type="checkbox"/> Não gosto |

#### 1.1. Como avalia o dinamismo do trabalho da equipa atualmente?

Completamente insatisfeito ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Excelente

1 2 3 4 5 6 7

### 2. Autonomia da Equipa

|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Se a equipa do CS tem autonomia para resolver os problemas às lojas como se sente?             | <input type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input type="checkbox"/> Não gosto |
| Se a equipa do CS depende de outras equipas para resolver os problemas às lojas como se sente? | <input type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input type="checkbox"/> Não gosto |

#### 2.1. Com o avala a autonomia da equipa do CS atualmente?

Completamente insatisfeito ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Excelente

1 2 3 4 5 6 7

### 3. Capacidade de resolução de problemas

|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Se a equipa do CS consegue resolver o problema reportado como se sente?     | <input type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input type="checkbox"/> Não gosto |
| Se a equipa do CS não consegue resolver o problema reportado como se sente? | <input type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input type="checkbox"/> Não gosto |

#### 3.1. Como avalia capacidade de problemas equipa do CS atualmente?

Completamente insatisfeito ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Excelente

1 2 3 4 5 6 7

Figura A.1 Questionário de Satisfação (Requisito 1, 2 e 3)

#### 4. Tempo de Resposta

|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Se a equipa consegue responder à loja num curto espaço de tempo como se sente? | <input type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input type="checkbox"/> Não gosto |
| Se a equipa responde à loja num espaço de tempo demorado como se sente?        | <input type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input type="checkbox"/> Não gosto |

4.1. Como avalia o Tempo de Resposta da equipa do CS atualmente?

Completamente insatisfeito ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 Excelente

#### 5. Critério Prioridade de Problemas

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Se existir um critério de prioridade de resolução de problemas como se sente?     | <input type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input type="checkbox"/> Não gosto |
| Se não existir um critério de prioridade de resolução de problemas como se sente? | <input type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input type="checkbox"/> Não gosto |

5.1. Como avalia a prioridade de resolução de problemas da equipa do CS atualmente?

Completamente insatisfeito ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 Excelente

#### 6. Resolução de Problemas na Origem

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Se o problema reportado for corrigido na origem como se sente?     | <input type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input type="checkbox"/> Não gosto |
| Se o problema reportado não for corrigido na origem como se sente? | <input type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input type="checkbox"/> Não gosto |

6.1. Como avalia a resolução de problemas na origem atualmente?

Completamente insatisfeito ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 Excelente

Figura A.2 - Questionário de Satisfação (Requisito 4, 5 e 6)

7. Criar valor para a organização

|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Se o trabalho da equipa do CS<br>acrescenta valor à organização<br>como se sente?     | <input type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input type="checkbox"/> Não gosto |
| Se o trabalho da equipa do CS não<br>acrescenta valor à organização<br>como se sente? | <input type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input type="checkbox"/> Não gosto |

7.1. Como avalia o valor acrescentado à organização da equipa do CS atualmente?

Completamente insatisfeito ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 Excelente

Figura A.3 - Questionário de Satisfação (Requisito 7)

|                                         | Pouco Importante |   |   |   | Muito Importante |   |   |
|-----------------------------------------|------------------|---|---|---|------------------|---|---|
|                                         | 1                | 2 | 3 | 4 | 5                | 6 | 7 |
| 1. Dinamismo                            |                  |   |   |   |                  |   |   |
| 2. Autonomia da equipa                  |                  |   |   |   |                  |   |   |
| 3. Capacidade de resolução de problemas |                  |   |   |   |                  |   |   |
| 4. Tempo de Resposta                    |                  |   |   |   |                  |   |   |
| 5. Critério prioridade de problemas     |                  |   |   |   |                  |   |   |
| 6. Resolução de problemas na origem     |                  |   |   |   |                  |   |   |
| 7. Criar valor para a organização       |                  |   |   |   |                  |   |   |

Figura A.4 - Forma final *self-stated importance questionnaire*

## Anexo II

### Respostas do Inquirido 1

Questionário de Satisfação

1. Dinamismo

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Se o trabalho da equipa é dinâmico como se sente? | <input type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input checked="" type="checkbox"/> Neutro<br><input type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input type="checkbox"/> Não gosto |
| Se o trabalho na equipa é monótono como se sente? | <input type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input checked="" type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input type="checkbox"/> Não gosto |

1.1. Como avalia o dinamismo do trabalho da equipa atualmente?

Completamente insatisfeito ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 Excelente

2. Autonomia da Equipa

|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Se a equipa do CS tem autonomia para resolver os problemas às lojas como se sente?             | <input type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input checked="" type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input type="checkbox"/> Não gosto |
| Se a equipa do CS depende de outras equipas para resolver os problemas às lojas como se sente? | <input type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input checked="" type="checkbox"/> Não gosto |

2.1. Como avalia a autonomia da equipa do CS atualmente?

Completamente insatisfeito ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☒ 6 ☐ 7 Excelente

Figura A.5 - Resposta do Inquirido 1 (requisito 1 e 2)



### 3. Capacidade de resolução de problemas

|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Se a equipa do CS consegue resolver o problema reportado como se sente?     | <input checked="" type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input type="checkbox"/> Não gosto |
| Se a equipa do CS não consegue resolver o problema reportado como se sente? | <input type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input checked="" type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input type="checkbox"/> Não gosto |

#### 3.1. Como avalia capacidade de problemas equipa do CS atualmente?

Completamente insatisfeito ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☒ 5 ☐ 6 ☐ 7 Excelente

### 4. Tempo de Resposta

|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Se a equipa consegue responder à loja num curto espaço de tempo como se sente? | <input checked="" type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input type="checkbox"/> Não gosto |
| Se a equipa responde à loja num espaço de tempo demorado como se sente?        | <input type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input checked="" type="checkbox"/> Neutro<br><input type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input type="checkbox"/> Não gosto |

#### 4.1. Como avalia o Tempo de Resposta da equipa do CS atualmente?

Completamente insatisfeito ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☒ 5 ☐ 6 ☐ 7 Excelente

**Figura A.6 - Resposta do Inquirido 1 (Requisito 3 e 4)**

## 5. Critério Prioridade de Problemas

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Se existir um critério de prioridade de resolução de problemas como se sente?     | <input type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input checked="" type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input type="checkbox"/> Não gosto |
| Se não existir um critério de prioridade de resolução de problemas como se sente? | <input type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input checked="" type="checkbox"/> Não gosto |

5.1. Como avalia a prioridade de resolução de problemas da equipa do CS atualmente?

Completamente insatisfeito ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 Excelente

## 6. Resolução de Problemas na Origem

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Se o problema reportado for corrigido na origem como se sente?     | <input type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input checked="" type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input type="checkbox"/> Não gosto |
| Se o problema reportado não for corrigido na origem como se sente? | <input type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input checked="" type="checkbox"/> Neutro<br><input type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input type="checkbox"/> Não gosto |

6.1. Como avalia a resolução de problemas na origem atualmente?

Completamente insatisfeito ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 Excelente

Figura A.7 – Resposta do Inquirido 1 (Requisito 5 e 6)

## 7. Criar valor para a organização

|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Se o trabalho da equipa do CS<br>acrescenta valor à organização<br>como se sente?     | <input checked="" type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input type="checkbox"/> Não gosto |
| Se o trabalho da equipa do CS não<br>acrescenta valor à organização<br>como se sente? | <input type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input checked="" type="checkbox"/> Neutro<br><input type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input type="checkbox"/> Não gosto |

7.1. Como avalia o valor acrescentado à organização da equipa do CS atualmente?

Completamente insatisfeito ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☒ 5 ☐ 6 ☐ 7 Excelente

|                                         | Pouco Importante |   |   | Muito Importante |   |   |   |
|-----------------------------------------|------------------|---|---|------------------|---|---|---|
|                                         | 1                | 2 | 3 | 4                | 5 | 6 | 7 |
| 1. Dinamismo                            |                  |   |   | X                |   |   |   |
| 2. Autonomia da equipa                  |                  |   |   |                  |   |   | X |
| 3. Capacidade de resolução de problemas |                  |   |   |                  |   | X |   |
| 4. Tempo de Resposta                    |                  |   |   | X                |   |   |   |
| 5. Critério prioridade de problemas     |                  |   |   |                  | X |   |   |
| 6. Resolução de problemas na origem     |                  |   |   |                  | X |   |   |
| 7. Criar valor para a organização       |                  |   |   |                  | X |   |   |

**Figura A.8 - Resposta do Inquirido 1 (Requisito 7 e Self Stated Importance Questionnaire)**

## Respostas do Inquirido nº 2

Questionário de Satisfação

1. Dinamismo

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Se o trabalho da equipa é dinâmico como se sente? | <input type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input checked="" type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input type="checkbox"/> Não gosto |
| Se o trabalho na equipa é monótono como se sente? | <input type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input checked="" type="checkbox"/> Não gosto |

1.1. Como avalia o dinamismo do trabalho da equipa atualmente?

Completamente insatisfeito ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☒ 5 ☐ 6 ☐ 7 Excelente

2. Autonomia da Equipa

|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Se a equipa do CS tem autonomia para resolver os problemas às lojas como se sente?             | <input type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input checked="" type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input type="checkbox"/> Não gosto |
| Se a equipa do CS depende de outras equipas para resolver os problemas às lojas como se sente? | <input type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input checked="" type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input type="checkbox"/> Não gosto |

2.1. Como avalia a autonomia da equipa do CS atualmente?

Completamente insatisfeito ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☒ 6 ☐ 7 Excelente

Figura A.9 - Resposta Inquirido 2 (Requisito 1 e 2)

### 3. Capacidade de resolução de problemas

|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Se a equipa do CS consegue resolver o problema reportado como se sente?     | <input checked="" type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input type="checkbox"/> Não gosto |
| Se a equipa do CS não consegue resolver o problema reportado como se sente? | <input type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input checked="" type="checkbox"/> Não gosto |

#### 3.1. Como avalia capacidade de problemas equipa do CS atualmente?

Completamente insatisfeito ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 Excelente

### 4. Tempo de Resposta

|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Se a equipa consegue responder à loja num curto espaço de tempo como se sente? | <input checked="" type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input type="checkbox"/> Não gosto |
| Se a equipa responde à loja num espaço de tempo demorado como se sente?        | <input type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input checked="" type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input type="checkbox"/> Não gosto |

#### 4.1. Como avalia o Tempo de Resposta da equipa do CS atualmente?

Completamente insatisfeito ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 Excelente

Figura A.10 - Resposta Inquirido 2 (Requisito 3 e 4)

5. Critério Prioridade de Problemas

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Se existir um critério de prioridade de resolução de problemas como se sente?     | <input checked="" type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input type="checkbox"/> Não gosto |
| Se não existir um critério de prioridade de resolução de problemas como se sente? | <input type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input checked="" type="checkbox"/> Não gosto |

5.1. Como avalia a prioridade de resolução de problemas da equipa do CS atualmente?

Completamente insatisfeito ☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 Excelente

6. Resolução de Problemas na Origem

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Se o problema reportado for corrigido na origem como se sente?     | <input checked="" type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input type="checkbox"/> Não gosto |
| Se o problema reportado não for corrigido na origem como se sente? | <input type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input checked="" type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input type="checkbox"/> Não gosto |

6.1. Como avalia a resolução de problemas na origem atualmente?

Completamente insatisfeito ☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 Excelente

Figura A.11 – Resposta do Inquirido 2 (Requisito 5 e 6)

7. Criar valor para a organização

|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Se o trabalho da equipa do CS<br>acrescenta valor à organização<br>como se sente?     | <input type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input checked="" type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input type="checkbox"/> Não gosto |
| Se o trabalho da equipa do CS não<br>acrescenta valor à organização<br>como se sente? | <input type="checkbox"/> Gosto quando acontece<br><input type="checkbox"/> É imperativo ser assim<br><input type="checkbox"/> Neutro<br><input type="checkbox"/> Consigo viver assim<br><input checked="" type="checkbox"/> Não gosto |

7.1. Como avalia o valor acrescentado à organização da equipa do CS atualmente?

Completamente insatisfeito ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☒ 5 ☐ 6 ☐ 7 Excelente

|                                         | Pouco Importante |   |   |   | Muito Importante |   |   |
|-----------------------------------------|------------------|---|---|---|------------------|---|---|
|                                         | 1                | 2 | 3 | 4 | 5                | 6 | 7 |
| 1. Dinamismo                            |                  |   |   | X |                  |   |   |
| 2. Autonomia da equipa                  |                  |   |   |   |                  | X |   |
| 3. Capacidade de resolução de problemas |                  |   |   |   |                  | X |   |
| 4. Tempo de Resposta                    |                  |   |   |   | X                |   |   |
| 5. Critério prioridade de problemas     |                  |   |   | X |                  |   |   |
| 6. Resolução de problemas na origem     |                  |   |   | X |                  |   |   |
| 7. Criar valor para a organização       |                  |   |   | X |                  |   |   |

Figura A.12 - Resposta do Inquirido 2 (Requisito 7 e Self-Styled Importance Questionnaire)

## Anexo III

Análise das respostas do modelo de Kano

- **Requisito 1 - Dinamismo**

**Tabela A.1 - Tabelas de Avaliação de Kano para requisito 1**

| Requisitos Cliente nº 1 |                 | Questão Disfuncional |                 |           |               |              |
|-------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------|---------------|--------------|
|                         |                 | 1. Gosto             | 2. É imperativo | 3. Neutro | 4. Consigo V. | 5. Não Gosto |
| Questão Funcional       | 1. Gosto        |                      |                 |           |               |              |
|                         | 2. É imperativo |                      |                 |           |               |              |
|                         | 3. Neutro       |                      |                 |           | <b>N</b>      |              |
|                         | 4. Consigo V.   |                      |                 |           |               |              |
|                         | 5. Não Gosto    |                      |                 |           |               |              |

| Requisitos Cliente nº 2 |                 | Questão Disfuncional |                 |           |               |              |
|-------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------|---------------|--------------|
|                         |                 | 1. Gosto             | 2. É imperativo | 3. Neutro | 4. Consigo V. | 5. Não Gosto |
| Questão Funcional       | 1. Gosto        |                      |                 |           |               |              |
|                         | 2. É imperativo |                      |                 |           |               | <b>O</b>     |
|                         | 3. Neutro       |                      |                 |           |               |              |
|                         | 4. Consigo V.   |                      |                 |           |               |              |
|                         | 5. Não Gosto    |                      |                 |           |               |              |

| Requisitos Cliente nº 3 |                 | Questão Disfuncional |                 |           |               |              |
|-------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------|---------------|--------------|
|                         |                 | 1. Gosto             | 2. É imperativo | 3. Neutro | 4. Consigo V. | 5. Não Gosto |
| Questão Funcional       | 1. Gosto        |                      |                 | <b>A</b>  |               |              |
|                         | 2. É imperativo |                      |                 |           |               |              |
|                         | 3. Neutro       |                      |                 |           |               |              |
|                         | 4. Consigo V.   |                      |                 |           |               |              |
|                         | 5. Não Gosto    |                      |                 |           |               |              |

| Requisitos Cliente nº 4 |                 | Questão Disfuncional |                 |           |               |              |
|-------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------|---------------|--------------|
|                         |                 | 1. Gosto             | 2. É imperativo | 3. Neutro | 4. Consigo V. | 5. Não Gosto |
| Questão Funcional       | 1. Gosto        |                      |                 |           |               |              |
|                         | 2. É imperativo |                      |                 | <b>N</b>  |               |              |
|                         | 3. Neutro       |                      |                 |           |               |              |
|                         | 4. Consigo V.   |                      |                 |           |               |              |
|                         | 5. Não Gosto    |                      |                 |           |               |              |

| Requisitos Cliente nº 5 |                 | Questão Disfuncional |                 |           |               |              |
|-------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------|---------------|--------------|
|                         |                 | 1. Gosto             | 2. É imperativo | 3. Neutro | 4. Consigo V. | 5. Não Gosto |
| Questão Funcional       | 1. Gosto        |                      |                 | <b>A</b>  |               |              |
|                         | 2. É imperativo |                      |                 |           |               |              |
|                         | 3. Neutro       |                      |                 |           |               |              |
|                         | 4. Consigo V.   |                      |                 |           |               |              |
|                         | 5. Não Gosto    |                      |                 |           |               |              |



- **Requisito 2 – Autonomia da Equipa**

**Tabela A.2 - Tabela de Avaliação de Kano para requisito 2**

| Requisitos Cliente nº 1 |                 | Questão Disfuncional |                 |           |               |              |
|-------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------|---------------|--------------|
|                         |                 | 1. Gosto             | 2. É imperativo | 3. Neutro | 4. Consigo V. | 5. Não Gosto |
| Questão Funcional       | 1. Gosto        |                      |                 |           |               |              |
|                         | 2. É imperativo |                      |                 |           |               | <b>O</b>     |
|                         | 3. Neutro       |                      |                 |           |               |              |
|                         | 4. Consigo V.   |                      |                 |           |               |              |
|                         | 5. Não Gosto    |                      |                 |           |               |              |

| Requisitos Cliente nº 2 |                 | Questão Disfuncional |                 |           |               |              |
|-------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------|---------------|--------------|
|                         |                 | 1. Gosto             | 2. É imperativo | 3. Neutro | 4. Consigo V. | 5. Não Gosto |
| Questão Funcional       | 1. Gosto        |                      |                 |           |               |              |
|                         | 2. É imperativo |                      |                 |           | <b>N</b>      |              |
|                         | 3. Neutro       |                      |                 |           |               |              |
|                         | 4. Consigo V.   |                      |                 |           |               |              |
|                         | 5. Não Gosto    |                      |                 |           |               |              |

| Requisitos Cliente nº 3 |                 | Questão Disfuncional |                 |           |               |              |
|-------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------|---------------|--------------|
|                         |                 | 1. Gosto             | 2. É imperativo | 3. Neutro | 4. Consigo V. | 5. Não Gosto |
| Questão Funcional       | 1. Gosto        |                      |                 |           | <b>A</b>      |              |
|                         | 2. É imperativo |                      |                 |           |               |              |
|                         | 3. Neutro       |                      |                 |           |               |              |
|                         | 4. Consigo V.   |                      |                 |           |               |              |
|                         | 5. Não Gosto    |                      |                 |           |               |              |

| Requisitos Cliente nº 4 |                 | Questão Disfuncional |                 |           |               |              |
|-------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------|---------------|--------------|
|                         |                 | 1. Gosto             | 2. É imperativo | 3. Neutro | 4. Consigo V. | 5. Não Gosto |
| Questão Funcional       | 1. Gosto        |                      |                 | <b>A</b>  |               |              |
|                         | 2. É imperativo |                      |                 |           |               |              |
|                         | 3. Neutro       |                      |                 |           |               |              |
|                         | 4. Consigo V.   |                      |                 |           |               |              |
|                         | 5. Não Gosto    |                      |                 |           |               |              |

| Requisitos Cliente nº 5 |                 | Questão Disfuncional |                 |           |               |              |
|-------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------|---------------|--------------|
|                         |                 | 1. Gosto             | 2. É imperativo | 3. Neutro | 4. Consigo V. | 5. Não Gosto |
| Questão Funcional       | 1. Gosto        |                      |                 |           |               |              |
|                         | 2. É imperativo |                      |                 |           | <b>N</b>      |              |
|                         | 3. Neutro       |                      |                 |           |               |              |
|                         | 4. Consigo V.   |                      |                 |           |               |              |
|                         | 5. Não Gosto    |                      |                 |           |               |              |

- **Requisito 3 – Capacidade de Resolução de Problemas**

**Tabela A.3 - Tabela de Avaliação de Kano para requisito 3**

| Requisitos Cliente nº 1 |                 | Questão Disfuncional |                 |           |               |              |
|-------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------|---------------|--------------|
|                         |                 | 1. Gosto             | 2. É imperativo | 3. Neutro | 4. Consigo V. | 5. Não Gosto |
| Questão Funcional       | 1. Gosto        |                      |                 |           | <b>A</b>      |              |
|                         | 2. É imperativo |                      |                 |           |               |              |
|                         | 3. Neutro       |                      |                 |           |               |              |
|                         | 4. Consigo V.   |                      |                 |           |               |              |
|                         | 5. Não Gosto    |                      |                 |           |               |              |

| Requisitos Cliente nº 2 |                 | Questão Disfuncional |                 |           |               |              |
|-------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------|---------------|--------------|
|                         |                 | 1. Gosto             | 2. É imperativo | 3. Neutro | 4. Consigo V. | 5. Não Gosto |
| Questão Funcional       | 1. Gosto        |                      |                 |           |               | <b>U</b>     |
|                         | 2. É imperativo |                      |                 |           |               |              |
|                         | 3. Neutro       |                      |                 |           |               |              |
|                         | 4. Consigo V.   |                      |                 |           |               |              |
|                         | 5. Não Gosto    |                      |                 |           |               |              |

| Requisitos Cliente nº 3 |                 | Questão Disfuncional |                 |           |               |              |
|-------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------|---------------|--------------|
|                         |                 | 1. Gosto             | 2. É imperativo | 3. Neutro | 4. Consigo V. | 5. Não Gosto |
| Questão Funcional       | 1. Gosto        |                      |                 |           |               | <b>U</b>     |
|                         | 2. É imperativo |                      |                 |           |               |              |
|                         | 3. Neutro       |                      |                 |           |               |              |
|                         | 4. Consigo V.   |                      |                 |           |               |              |
|                         | 5. Não Gosto    |                      |                 |           |               |              |

| Requisitos Cliente nº 4 |                 | Questão Disfuncional |                 |           |               |              |
|-------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------|---------------|--------------|
|                         |                 | 1. Gosto             | 2. É imperativo | 3. Neutro | 4. Consigo V. | 5. Não Gosto |
| Questão Funcional       | 1. Gosto        |                      |                 |           |               |              |
|                         | 2. É imperativo |                      |                 |           |               | <b>O</b>     |
|                         | 3. Neutro       |                      |                 |           |               |              |
|                         | 4. Consigo V.   |                      |                 |           |               |              |
|                         | 5. Não Gosto    |                      |                 |           |               |              |

| Requisitos Cliente nº 5 |                 | Questão Disfuncional |                 |           |               |              |
|-------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------|---------------|--------------|
|                         |                 | 1. Gosto             | 2. É imperativo | 3. Neutro | 4. Consigo V. | 5. Não Gosto |
| Questão Funcional       | 1. Gosto        |                      |                 |           |               |              |
|                         | 2. É imperativo |                      |                 |           |               | <b>O</b>     |
|                         | 3. Neutro       |                      |                 |           |               |              |
|                         | 4. Consigo V.   |                      |                 |           |               |              |
|                         | 5. Não Gosto    |                      |                 |           |               |              |

- **Requisito 4 – Tempo de Resposta**

**Tabela A.4 - Tabela de Avaliação de Kano para requisito 4**

| Requisitos Cliente nº 1 |                 | Questão Disfuncional |                 |           |               |              |
|-------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------|---------------|--------------|
|                         |                 | 1. Gosto             | 2. É imperativo | 3. Neutro | 4. Consigo V. | 5. Não Gosto |
| Questão Funcional       | 1. Gosto        |                      |                 | <b>A</b>  |               |              |
|                         | 2. É imperativo |                      |                 |           |               |              |
|                         | 3. Neutro       |                      |                 |           |               |              |
|                         | 4. Consigo V.   |                      |                 |           |               |              |
|                         | 5. Não Gosto    |                      |                 |           |               |              |

| Requisitos Cliente nº 2 |                 | Questão Disfuncional |                 |           |               |              |
|-------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------|---------------|--------------|
|                         |                 | 1. Gosto             | 2. É imperativo | 3. Neutro | 4. Consigo V. | 5. Não Gosto |
| Questão Funcional       | 1. Gosto        |                      |                 |           | <b>A</b>      |              |
|                         | 2. É imperativo |                      |                 |           |               |              |
|                         | 3. Neutro       |                      |                 |           |               |              |
|                         | 4. Consigo V.   |                      |                 |           |               |              |
|                         | 5. Não Gosto    |                      |                 |           |               |              |

| Requisitos Cliente nº 3 |                 | Questão Disfuncional |                 |           |               |              |
|-------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------|---------------|--------------|
|                         |                 | 1. Gosto             | 2. É imperativo | 3. Neutro | 4. Consigo V. | 5. Não Gosto |
| Questão Funcional       | 1. Gosto        |                      |                 |           |               |              |
|                         | 2. É imperativo |                      |                 |           | <b>N</b>      |              |
|                         | 3. Neutro       |                      |                 |           |               |              |
|                         | 4. Consigo V.   |                      |                 |           |               |              |
|                         | 5. Não Gosto    |                      |                 |           |               |              |

| Requisitos Cliente nº 4 |                 | Questão Disfuncional |                 |           |               |              |
|-------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------|---------------|--------------|
|                         |                 | 1. Gosto             | 2. É imperativo | 3. Neutro | 4. Consigo V. | 5. Não Gosto |
| Questão Funcional       | 1. Gosto        |                      |                 |           |               |              |
|                         | 2. É imperativo |                      |                 | <b>N</b>  |               |              |
|                         | 3. Neutro       |                      |                 |           |               |              |
|                         | 4. Consigo V.   |                      |                 |           |               |              |
|                         | 5. Não Gosto    |                      |                 |           |               |              |

| Requisitos Cliente nº 5 |                 | Questão Disfuncional |                 |           |               |              |
|-------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------|---------------|--------------|
|                         |                 | 1. Gosto             | 2. É imperativo | 3. Neutro | 4. Consigo V. | 5. Não Gosto |
| Questão Funcional       | 1. Gosto        |                      |                 |           |               |              |
|                         | 2. É imperativo |                      |                 |           |               | <b>O</b>     |
|                         | 3. Neutro       |                      |                 |           |               |              |
|                         | 4. Consigo V.   |                      |                 |           |               |              |
|                         | 5. Não Gosto    |                      |                 |           |               |              |

- **Requisito 5 – Critério Prioridade de Problemas**

**Tabela A.5 - Tabela de Avaliação de Kano para requisito 5**

| Requisitos Cliente nº 1 |                 | Questão Disfuncional |                 |           |               |              |
|-------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------|---------------|--------------|
|                         |                 | 1. Gosto             | 2. É imperativo | 3. Neutro | 4. Consigo V. | 5. Não Gosto |
| Questão Funcional       | 1. Gosto        |                      |                 |           |               |              |
|                         | 2. É imperativo |                      |                 |           |               | <b>O</b>     |
|                         | 3. Neutro       |                      |                 |           |               |              |
|                         | 4. Consigo V.   |                      |                 |           |               |              |
|                         | 5. Não Gosto    |                      |                 |           |               |              |

| Requisitos Cliente nº 2 |                 | Questão Disfuncional |                 |           |               |              |
|-------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------|---------------|--------------|
|                         |                 | 1. Gosto             | 2. É imperativo | 3. Neutro | 4. Consigo V. | 5. Não Gosto |
| Questão Funcional       | 1. Gosto        |                      |                 |           |               | <b>U</b>     |
|                         | 2. É imperativo |                      |                 |           |               |              |
|                         | 3. Neutro       |                      |                 |           |               |              |
|                         | 4. Consigo V.   |                      |                 |           |               |              |
|                         | 5. Não Gosto    |                      |                 |           |               |              |

| Requisitos Cliente nº 3 |                 | Questão Disfuncional |                 |           |               |              |
|-------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------|---------------|--------------|
|                         |                 | 1. Gosto             | 2. É imperativo | 3. Neutro | 4. Consigo V. | 5. Não Gosto |
| Questão Funcional       | 1. Gosto        |                      |                 |           |               | <b>U</b>     |
|                         | 2. É imperativo |                      |                 |           |               |              |
|                         | 3. Neutro       |                      |                 |           |               |              |
|                         | 4. Consigo V.   |                      |                 |           |               |              |
|                         | 5. Não Gosto    |                      |                 |           |               |              |

| Requisitos Cliente nº 4 |                 | Questão Disfuncional |                 |           |               |              |
|-------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------|---------------|--------------|
|                         |                 | 1. Gosto             | 2. É imperativo | 3. Neutro | 4. Consigo V. | 5. Não Gosto |
| Questão Funcional       | 1. Gosto        |                      |                 | <b>A</b>  |               |              |
|                         | 2. É imperativo |                      |                 |           |               |              |
|                         | 3. Neutro       |                      |                 |           |               |              |
|                         | 4. Consigo V.   |                      |                 |           |               |              |
|                         | 5. Não Gosto    |                      |                 |           |               |              |

| Requisitos Cliente nº 5 |                 | Questão Disfuncional |                 |           |               |              |
|-------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------|---------------|--------------|
|                         |                 | 1. Gosto             | 2. É imperativo | 3. Neutro | 4. Consigo V. | 5. Não Gosto |
| Questão Funcional       | 1. Gosto        |                      |                 |           |               |              |
|                         | 2. É imperativo |                      |                 |           |               |              |
|                         | 3. Neutro       |                      |                 | <b>N</b>  |               |              |
|                         | 4. Consigo V.   |                      |                 |           |               |              |
|                         | 5. Não Gosto    |                      |                 |           |               |              |

- **Requisito 6 – Resolução de Problemas na origem**

**Tabela A.6 - Tabelas de Avaliação de Kano para requisito 6**

| Requisitos Cliente nº 1 |                 | Questão Disfuncional |                 |           |               |              |
|-------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------|---------------|--------------|
|                         |                 | 1. Gosto             | 2. É imperativo | 3. Neutro | 4. Consigo V. | 5. Não Gosto |
| Questão Funcional       | 1. Gosto        |                      |                 |           |               |              |
|                         | 2. É imperativo |                      |                 | <b>N</b>  |               |              |
|                         | 3. Neutro       |                      |                 |           |               |              |
|                         | 4. Consigo V.   |                      |                 |           |               |              |
|                         | 5. Não Gosto    |                      |                 |           |               |              |

| Requisitos Cliente nº 2 |                 | Questão Disfuncional |                 |           |               |              |
|-------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------|---------------|--------------|
|                         |                 | 1. Gosto             | 2. É imperativo | 3. Neutro | 4. Consigo V. | 5. Não Gosto |
| Questão Funcional       | 1. Gosto        |                      |                 |           | <b>A</b>      |              |
|                         | 2. É imperativo |                      |                 |           |               |              |
|                         | 3. Neutro       |                      |                 |           |               |              |
|                         | 4. Consigo V.   |                      |                 |           |               |              |
|                         | 5. Não Gosto    |                      |                 |           |               |              |

| Requisitos Cliente nº 3 |                 | Questão Disfuncional |                 |           |               |              |
|-------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------|---------------|--------------|
|                         |                 | 1. Gosto             | 2. É imperativo | 3. Neutro | 4. Consigo V. | 5. Não Gosto |
| Questão Funcional       | 1. Gosto        |                      |                 |           |               | <b>U</b>     |
|                         | 2. É imperativo |                      |                 |           |               |              |
|                         | 3. Neutro       |                      |                 |           |               |              |
|                         | 4. Consigo V.   |                      |                 |           |               |              |
|                         | 5. Não Gosto    |                      |                 |           |               |              |

| Requisitos Cliente nº 4 |                 | Questão Disfuncional |                 |           |               |              |
|-------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------|---------------|--------------|
|                         |                 | 1. Gosto             | 2. É imperativo | 3. Neutro | 4. Consigo V. | 5. Não Gosto |
| Questão Funcional       | 1. Gosto        |                      |                 |           |               | <b>U</b>     |
|                         | 2. É imperativo |                      |                 |           |               |              |
|                         | 3. Neutro       |                      |                 |           |               |              |
|                         | 4. Consigo V.   |                      |                 |           |               |              |
|                         | 5. Não Gosto    |                      |                 |           |               |              |

| Requisitos Cliente nº 5 |                 | Questão Disfuncional |                 |           |               |              |
|-------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------|---------------|--------------|
|                         |                 | 1. Gosto             | 2. É imperativo | 3. Neutro | 4. Consigo V. | 5. Não Gosto |
| Questão Funcional       | 1. Gosto        |                      |                 |           |               | <b>U</b>     |
|                         | 2. É imperativo |                      |                 |           |               |              |
|                         | 3. Neutro       |                      |                 |           |               |              |
|                         | 4. Consigo V.   |                      |                 |           |               |              |
|                         | 5. Não Gosto    |                      |                 |           |               |              |

- **Requisito 7 – Construção de Valor na Organização**

**Tabela A.7 - Tabelas de Avaliação de Kano para requisito 7**

| Requisitos Cliente nº 1 |                 | Questão Disfuncional |                 |           |               |              |
|-------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------|---------------|--------------|
|                         |                 | 1. Gosto             | 2. É imperativo | 3. Neutro | 4. Consigo V. | 5. Não Gosto |
| Questão Funcional       | 1. Gosto        |                      |                 | <b>A</b>  |               |              |
|                         | 2. É imperativo |                      |                 |           |               |              |
|                         | 3. Neutro       |                      |                 |           |               |              |
|                         | 4. Consigo V.   |                      |                 |           |               |              |
|                         | 5. Não Gosto    |                      |                 |           |               |              |

| Requisitos Cliente nº 2 |                 | Questão Disfuncional |                 |           |               |              |
|-------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------|---------------|--------------|
|                         |                 | 1. Gosto             | 2. É imperativo | 3. Neutro | 4. Consigo V. | 5. Não Gosto |
| Questão Funcional       | 1. Gosto        |                      |                 |           |               |              |
|                         | 2. É imperativo |                      |                 |           |               | <b>O</b>     |
|                         | 3. Neutro       |                      |                 |           |               |              |
|                         | 4. Consigo V.   |                      |                 |           |               |              |
|                         | 5. Não Gosto    |                      |                 |           |               |              |

| Requisitos Cliente nº 3 |                 | Questão Disfuncional |                 |           |               |              |
|-------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------|---------------|--------------|
|                         |                 | 1. Gosto             | 2. É imperativo | 3. Neutro | 4. Consigo V. | 5. Não Gosto |
| Questão Funcional       | 1. Gosto        |                      |                 |           |               |              |
|                         | 2. É imperativo |                      |                 |           | <b>N</b>      |              |
|                         | 3. Neutro       |                      |                 |           |               |              |
|                         | 4. Consigo V.   |                      |                 |           |               |              |
|                         | 5. Não Gosto    |                      |                 |           |               |              |

| Requisitos Cliente nº 4 |                 | Questão Disfuncional |                 |           |               |              |
|-------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------|---------------|--------------|
|                         |                 | 1. Gosto             | 2. É imperativo | 3. Neutro | 4. Consigo V. | 5. Não Gosto |
| Questão Funcional       | 1. Gosto        |                      |                 |           |               | <b>U</b>     |
|                         | 2. É imperativo |                      |                 |           |               |              |
|                         | 3. Neutro       |                      |                 |           |               |              |
|                         | 4. Consigo V.   |                      |                 |           |               |              |
|                         | 5. Não Gosto    |                      |                 |           |               |              |

| Requisitos Cliente nº 5 |                 | Questão Disfuncional |                 |           |               |              |
|-------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------|---------------|--------------|
|                         |                 | 1. Gosto             | 2. É imperativo | 3. Neutro | 4. Consigo V. | 5. Não Gosto |
| Questão Funcional       | 1. Gosto        |                      |                 |           |               | <b>U</b>     |
|                         | 2. É imperativo |                      |                 |           |               |              |
|                         | 3. Neutro       |                      |                 |           |               |              |
|                         | 4. Consigo V.   |                      |                 |           |               |              |
|                         | 5. Não Gosto    |                      |                 |           |               |              |

Tabela A.8 - Tabelas de Avaliação da Satisfação dos Requisitos

| Requisito 1 |   | Nível Satisfação |   |   |   |   |   |   |
|-------------|---|------------------|---|---|---|---|---|---|
|             |   | 1                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Inquiridos  | 1 |                  |   |   | X |   |   |   |
|             | 2 |                  |   |   |   | X |   |   |
|             | 3 |                  |   |   |   | X |   |   |
|             | 4 |                  |   | X |   |   |   |   |
|             | 5 |                  |   |   | X |   |   |   |
| Requisito 2 |   | Nível Satisfação |   |   |   |   |   |   |
|             |   | 1                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Inquiridos  | 1 |                  |   |   |   |   | X |   |
|             | 2 |                  |   |   |   |   | X |   |
|             | 3 |                  |   |   |   | X |   |   |
|             | 4 |                  |   |   | X |   |   |   |
|             | 5 |                  |   |   |   | X |   |   |
| Requisito 3 |   | Nível Satisfação |   |   |   |   |   |   |
|             |   | 1                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Inquiridos  | 1 |                  |   |   |   | X |   |   |
|             | 2 |                  |   |   | X |   |   |   |
|             | 3 |                  |   |   | X |   |   |   |
|             | 4 |                  |   | X |   |   |   |   |
|             | 5 |                  |   |   |   |   | X |   |
| Requisito 4 |   | Nível Satisfação |   |   |   |   |   |   |
|             |   | 1                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Inquiridos  | 1 |                  |   |   |   | X |   |   |
|             | 2 |                  |   |   | X |   |   |   |
|             | 3 |                  |   | X |   |   |   |   |
|             | 4 |                  |   | X |   |   |   |   |
|             | 5 |                  |   | X |   |   |   |   |
| Requisito 5 |   | Nível Satisfação |   |   |   |   |   |   |
|             |   | 1                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Inquiridos  | 1 |                  |   |   | X |   |   |   |
|             | 2 |                  |   | X |   |   |   |   |
|             | 3 |                  |   |   | X |   |   |   |
|             | 4 |                  | X |   |   |   |   |   |
|             | 5 |                  | X |   |   |   |   |   |
| Requisito 6 |   | Nível Satisfação |   |   |   |   |   |   |
|             |   | 1                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Inquiridos  | 1 |                  |   |   | X |   |   |   |
|             | 2 |                  |   | X |   |   |   |   |
|             | 3 |                  |   | X |   |   |   |   |
|             | 4 |                  |   | X |   |   |   |   |
|             | 5 |                  | X |   |   |   |   |   |
| Requisito 7 |   | Nível Satisfação |   |   |   |   |   |   |
|             |   | 1                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Inquiridos  | 1 |                  |   |   |   | X |   |   |
|             | 2 |                  |   |   |   | X |   |   |
|             | 3 |                  |   |   |   | X |   |   |
|             | 4 |                  |   |   | X |   |   |   |
|             | 5 |                  |   |   | X |   |   |   |

Tabela A.9 - Tabelas do Nível de Importância dos Requisitos

| Cliente nº 1 |             | Nível de Importância |   |   |   |   |   |   |
|--------------|-------------|----------------------|---|---|---|---|---|---|
|              |             | 1                    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Parâmetros   | Requisito 1 |                      |   |   | X |   |   |   |
|              | Requisito 2 |                      |   |   |   |   |   | X |
|              | Requisito 3 |                      |   |   |   |   | X |   |
|              | Requisito 4 |                      |   |   | X |   |   |   |
|              | Requisito 5 |                      |   |   |   | X |   |   |
|              | Requisito 6 |                      |   |   |   | X |   |   |
|              | Requisito 7 |                      |   |   |   | X |   |   |

| Cliente nº 2 |             | Nível de Importância |   |   |   |   |   |   |
|--------------|-------------|----------------------|---|---|---|---|---|---|
|              |             | 1                    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Parâmetros   | Requisito 1 |                      |   |   | X |   |   |   |
|              | Requisito 2 |                      |   |   |   |   | X |   |
|              | Requisito 3 |                      |   |   |   |   | X |   |
|              | Requisito 4 |                      |   |   |   | X |   |   |
|              | Requisito 5 |                      |   |   | X |   |   |   |
|              | Requisito 6 |                      |   |   | X |   |   |   |
|              | Requisito 7 |                      |   |   | X |   |   |   |

| Cliente nº 3 |             | Nível de Importância |   |   |   |   |   |   |
|--------------|-------------|----------------------|---|---|---|---|---|---|
|              |             | 1                    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Parâmetros   | Requisito 1 |                      |   |   | X |   |   |   |
|              | Requisito 2 |                      |   |   |   |   | X |   |
|              | Requisito 3 |                      |   |   |   |   |   | X |
|              | Requisito 4 |                      |   |   |   | X |   |   |
|              | Requisito 5 |                      |   |   |   |   | X |   |
|              | Requisito 6 |                      |   |   |   |   | X |   |
|              | Requisito 7 |                      |   |   | X |   |   |   |

| Cliente nº 4 |             | Nível de Importância |   |   |   |   |   |   |
|--------------|-------------|----------------------|---|---|---|---|---|---|
|              |             | 1                    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Parâmetros   | Requisito 1 |                      |   |   |   | X |   |   |
|              | Requisito 2 |                      |   |   |   |   |   | X |
|              | Requisito 3 |                      |   |   |   |   |   | X |
|              | Requisito 4 |                      |   |   |   | X |   |   |
|              | Requisito 5 |                      |   |   |   |   | X |   |
|              | Requisito 6 |                      |   |   |   |   | X |   |
|              | Requisito 7 |                      |   |   |   | X |   |   |

| Cliente nº 5 |             | Nível de Importância |   |   |   |   |   |   |
|--------------|-------------|----------------------|---|---|---|---|---|---|
|              |             | 1                    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Parâmetros   | Requisito 1 |                      |   |   | X |   |   |   |
|              | Requisito 2 |                      |   |   |   |   | X |   |
|              | Requisito 3 |                      |   |   |   |   |   | X |
|              | Requisito 4 |                      |   |   |   |   | X |   |
|              | Requisito 5 |                      |   |   |   |   |   | X |
|              | Requisito 6 |                      |   |   |   | X |   |   |
|              | Requisito 7 |                      |   |   |   |   |   | X |



## Anexo IV

**Tabela A.10 – Matriz de Prioridades**

|                             |                                     |                                                                          | IC | IL | U | GR |
|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----|----|---|----|
| Anomalias à Descarga        | Troca Paletes                       | Paletes Ambiente                                                         | 2  | 1  | 2 | 4  |
|                             |                                     | Paletes Frescos                                                          | 3  | 1  | 3 | 9  |
|                             |                                     | Paletes Promocionais                                                     | 3  | 2  | 2 | 12 |
|                             | Datas Validade                      | Tem validade e cumpre procedimento da empresa                            | 1  | 1  | 1 | 1  |
|                             |                                     | Tem validade mas não cumpre procedimento da empresa                      | 2  | 1  | 2 | 4  |
|                             |                                     | Não tem validade                                                         | 3  | 1  | 3 | 9  |
|                             | Temperatura de Condições de Viatura | Falta de condições de higiene e limpeza                                  | 1  | 2  | 2 | 4  |
|                             |                                     | Falta de ticket de temperatura                                           | 3  | 1  | 3 | 9  |
|                             |                                     | Viatura parcial não cumpre temperatura definida e loja recusa mercadoria | 2  | 2  | 2 | 8  |
|                             |                                     | Viatura total não cumpre temperatura definida e loja recusa mercadoria   | 3  | 2  | 2 | 12 |
|                             | Furto - Mercadoria Violada          | Furto com valor até 200€                                                 | 2  | 1  | 2 | 4  |
|                             |                                     | Furto com valor superior a 200€                                          | 3  | 1  | 3 | 9  |
|                             | Paletes com altura superior a 1,90m | Altura superior a 1,90 mas sem quebra de mercadoria                      | 2  | 1  | 2 | 4  |
|                             |                                     | Altura superior a 1,90 com quebra de mercadoria                          | 3  | 1  | 3 | 9  |
|                             | Paletes com estiva incorreta        | Quebra em artigos de ambiente até 200€                                   | 2  | 1  | 2 | 4  |
|                             |                                     | Quebra em artigos de ambiente superior a 200€                            | 3  | 1  | 3 | 9  |
|                             |                                     | Quebra em artigos frescos até 50€                                        | 2  | 1  | 2 | 4  |
|                             |                                     | Quebra em artigos frescos superiores a 50€                               | 3  | 1  | 3 | 9  |
|                             | Paletes falta de Vitafilme          | Quebra em artigos de ambiente até 200€                                   | 2  | 1  | 2 | 4  |
|                             |                                     | Quebra em artigos de ambiente superior a 200€                            | 3  | 1  | 3 | 9  |
|                             |                                     | Quebra em artigos frescos até 50€                                        | 2  | 1  | 2 | 4  |
|                             |                                     | Quebra em artigos frescos superiores a 50€                               | 3  | 1  | 3 | 9  |
|                             | Artigo Impróprio                    | Quebra em artigos de ambiente até 200€                                   | 2  | 1  | 2 | 4  |
|                             |                                     | Quebra em artigos de ambiente superior a 200€                            | 3  | 1  | 3 | 9  |
|                             |                                     | Quebra em artigos frescos até 50€                                        | 2  | 1  | 2 | 4  |
|                             |                                     | Quebra em artigos frescos superiores a 50€                               | 3  | 1  | 3 | 9  |
| Janelas Entrega/Transportes | Incumprimento Janelas Entrega       | Incumprimento da JE Frescos com entrega depois da abertura da loja       | 3  | 2  | 2 | 12 |
|                             |                                     | Incumprimento da JE Frescos com entrega antes da abertura da loja        | 2  | 2  | 2 | 8  |
|                             |                                     | Incumprimento da JE ambiente                                             | 2  | 1  | 2 | 4  |
|                             | Recolha de Taras                    | Incumprimento com nova recolha dentro de 48h                             | 2  | 1  | 2 | 4  |
|                             |                                     | Incumprimento com nova recolha depois das 48h                            | 3  | 1  | 3 | 9  |

|                   |                                  |                                                                     |   |   |   |    |
|-------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---|---|---|----|
|                   | Acidentes                        | Não provoca danos no produto e não tem impacto na atividade da loja | 1 | 1 | 2 | 2  |
|                   |                                  | Provoca danos no produto                                            | 2 | 1 | 2 | 4  |
|                   |                                  | Tem impacto na atividade da loja                                    | 2 | 1 | 2 | 4  |
|                   |                                  | Provoca danos no produto e tem impacto na atividade da loja         | 3 | 1 | 2 | 6  |
|                   |                                  | Provoca a não entrega total da mercadoria no dia                    | 3 | 2 | 3 | 18 |
|                   | Pedidos Especiais de Transportes | Pedido de Carros Planeado                                           | 1 | 2 | 2 | 4  |
|                   |                                  | Pedido de Carros Não Planeado/Urgente                               | 1 | 3 | 3 | 9  |
| Encomendas        | Artigo Fora de Gama              | Erro logístico em artigo ambiente                                   | 2 | 1 | 2 | 4  |
|                   |                                  | Erro logístico em artigo frescos                                    | 3 | 1 | 3 | 9  |
|                   | Solicitações Gestão-Stocks       | Pedido recusado                                                     | 3 | 1 | 2 | 6  |
|                   |                                  | Pedido aceite com baixo impacto logístico                           | 1 | 2 | 2 | 4  |
|                   |                                  | Pedido aceite com alto impacto logístico                            | 1 | 3 | 3 | 9  |
|                   | Solicitações - Lojas             | Pedido recusado                                                     | 3 | 1 | 2 | 6  |
|                   |                                  | Pedido aceite com baixo impacto logístico                           | 1 | 2 | 2 | 4  |
|                   |                                  | Pedido aceite com alto impacto logístico                            | 1 | 3 | 3 | 9  |
| Litígios          | Suporte Completo                 | Falta de suporte de artigos Ambiente                                | 2 | 1 | 2 | 4  |
|                   |                                  | Falta de suporte de artigos Frescos                                 | 3 | 1 | 3 | 9  |
|                   | Unidades/Caixas                  | Falta de Unidades ou caixas                                         | 2 | 1 | 2 | 4  |
|                   |                                  | Falta de Unid/Caixas com reabertura da reclamação por valor elevado | 3 | 1 | 2 | 6  |
| Logística Inversa | Devoluções                       | Pedidos recusados                                                   | 3 | 1 | 2 | 6  |
|                   |                                  | Pedidos aceites com baixos impactos logísticos                      | 1 | 2 | 2 | 4  |
|                   |                                  | Pedidos aceites com altos impactos logísticos                       | 1 | 3 | 2 | 6  |
|                   | Transferências entre lojas       | Pedidos recusados                                                   | 3 | 1 | 2 | 6  |
|                   |                                  | Pedidos aceites com baixos impactos logísticos                      | 1 | 2 | 2 | 4  |
|                   |                                  | Pedidos aceites com altos impactos logísticos                       | 1 | 3 | 2 | 6  |

## Anexo V

Tabela A.11 - Classificação de registos por gravidade

| Tabela A.11 - Classificação de Registos por gravidade |                                    |                  |                                                                                              |                                                                                                                                                          |                                                                             |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|                                                       | Tipificações                       | Gravidade        |                                                                                              |                                                                                                                                                          |                                                                             |
|                                                       |                                    | Informativo<br>1 | Moderado<br>2                                                                                | Grave<br>3                                                                                                                                               | Muito Grave<br>4                                                            |
| Anomalias Descarga                                    | Troca de paletes                   | Informativo      | Paletes Ambiente                                                                             | Paletes Frescos ou/e Paletes Promocionais                                                                                                                | Viatura Completa                                                            |
|                                                       | Datas de validade                  | Informativo      | Não cumpre procedimento mas artigos têm validade                                             | Artigo Fora de Validade                                                                                                                                  | Não Aplicável                                                               |
|                                                       | Temperatura e Condições da Viatura | Informativo      | Condição de higiene e limpeza da viatura fora dos procedimentos mas loja aceita mercadoria   | Viatura não cumpre procedimento de autocontrolo de temperatura - Tickets e/ou Viatura parcial não cumpre temperatura definida e a loja recusa mercadoria | Viatura completa não cumpre temperatura definida e a loja recusa mercadoria |
|                                                       | Furto - mercadoria violada         | Informativo      | Artigos com valor pouco Significativo, até 200€                                              | Artigos com valor significativo mais de 200€                                                                                                             | Não Aplicável                                                               |
|                                                       | Paletes - altura superior 1,90     | Informativo      | Não cumpre procedimento de altura máxima 1,90m mas não existe quebra de mercadoria           | Não cumpre procedimento de altura máxima 1,90m e existe quebra de mercadoria                                                                             | Não Aplicável                                                               |
|                                                       | Paletes - estiva incorrecta        | Informativo      | Quebra em artigos ambiente com valor até 200€ e/ou Quebra artigos frescos com valor até 100€ | Quebra artigos de ambiente com valor superior a 200€ e/ou Quebra de artigos de frescos com valor superior a 100€                                         | Não Aplicável                                                               |
|                                                       | Paletes - falta de Vita filme      | Informativo      | Quebra em artigos ambiente com valor até 200€ e/ou Quebra artigos frescos com valor até 100€ | Quebra artigos de ambiente com valor superior a 200€ e/ou Quebra de artigos de frescos com valor superior a 100€                                         | Não Aplicável                                                               |
|                                                       | Artigo Impróprio                   | Informativo      | Quebra em artigos ambiente com valor até 200€ e/ou Quebra artigos frescos com valor até 100€ | Quebra artigos de ambiente com valor superior a 200€ e/ou Quebra de artigos de frescos com valor superior a 100€                                         | Não Aplicável                                                               |

|                                   |                                        |             |                                                                                              |                                                                                                       |                                           |
|-----------------------------------|----------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Encomendas                        | Artigos fora de Gama                   | Informativo | Erro logístico mercadoria ambiente                                                           | Erro logístico mercadoria frescos                                                                     | Não aplicável                             |
|                                   | Solicitações - Gestão de <i>Stocks</i> | Informativo | Pedidos recusados e/ou Pedidos aceites com baixos impactos logísticos                        | Pedidos Aceites com impactos logísticos consideráveis e/ou Pedidos massivos                           | Não aplicável                             |
|                                   | Solicitações – Lojas                   | Informativo | Pedidos recusados e/ou Pedidos aceites com baixos impactos logísticos e/ou Pedidos de gelo   | Pedidos aceites com impactos logísticos consideráveis e/ou Pedidos massivos                           | Não aplicável                             |
| Janelas de Entregas / Transportes | Alteração Pontual Janela Entrega       | Informativo | Com impacto no cliente e/ou Com impacto na Logística                                         | Não Aplicável                                                                                         | Não aplicável                             |
|                                   | Incumprimento Janela Entrega           | Informativo | Incumprimento da JE ambiente e/ou Incumprimentos JE frescos com chegada antes da abertura    | Incumprimento JE de frescos com chegada depois da abertura                                            | Entrega total no dia seguinte             |
|                                   | Recolha de Taras                       | Informativo | Incumprimento com nova recolha até 48h                                                       | Incumprimento com nova recolha acima 48h                                                              | Não aplicável                             |
|                                   | Acidentes                              | Informativo | Acidente sem danos no produto nem na atividade da loja                                       | Acidente com danos no produto e/ou Impacto na atividade da loja                                       | Provoca a não entrega total de mercadoria |
|                                   | Pedidos especiais Transporte           | Informativo | Pedidos planeados de galeras                                                                 | Não Aplicável                                                                                         | Pedido imediato de galeras                |
| Litígios TCM                      | Suporte Completo                       | Informativo | Falta de paletes de ambiente                                                                 | Falta de paletes de frescos                                                                           | Não aplicável                             |
|                                   | Unidades/ Caixas                       | Informativo | Conforme procedimento instituído                                                             | Loja reforça reclamação e o valor é superior a 200€ e/ou Artigos promocionais e/ou Erro de facturação | Não aplicável                             |
| Logística Inversa                 | Devoluções                             | Informativo | Pedidos recusados e/ou Pedidos aceites com impactos logísticos e valores pouco significativo | Pedidos Aceites com impactos logísticos e valores significativos e/ou Pedidos massivos                | Não aplicável                             |
|                                   | Transferências entre lojas             | Informativo | Pedidos recusados e/ou Pedidos aceites com impactos logísticos e valores pouco significativo | Pedidos Aceites com impactos logísticos e valores significativos e/ou Pedidos massivos                | Não aplicável                             |

## Anexo VI

Tabela A.12 - Índice de Fichas de Melhoria

| Nº Ficha | Título                                                                                                                                    | Data  |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1        | Alteração Frequente das Janelas de Entrega de Ambiente das lojas: Mem Martins, São João da Talha, Tapada da Mercês e Alhos Vedros         | 23/03 |
| 2        | Alteração Frequente das Janelas de Entrega de Ambiente nas lojas de Charneca de Caparica, Sintra, Caldas, Vila Franca de Xira e Carregado | 07/04 |
| 3        | Falta de Tickets de Autocontrolo de Temperatura                                                                                           | 17/04 |
| 4        | Pedidos frequentes de agendamento de paletes de Gelo                                                                                      | 21/04 |
| 5        | Regras de aceitação de quebras e furtos                                                                                                   | 24/04 |
| 6        | Elevado nº de Registos na tipificação litígios de TCM - MH Fânzeres                                                                       | 26/04 |
| 7        | Elevado nº de Registos na tipificação litígios de TCM – CBD Ponte Pedra                                                                   | 27/04 |
| 8        | Elevado tempos de permanência da viatura na loja para poder efetuar descarga - MCH Vasco da Gama                                          | 27/04 |
| 9        | Regras de aceitação de quebras e furtos                                                                                                   | 05/05 |
| 10       | Baixo percentual de retorno de caixas de CDP                                                                                              | 15/05 |
| 11       | Identificação de paletes da Bagga                                                                                                         | 17/05 |
| 12       | Retorno de paletes CBD Oeiras                                                                                                             | 23/05 |
| 13       | Receção na loja de tartes e tarteletes impróprias para venda                                                                              | 30/05 |
| 14       | Elevados Tempos de Permanência das Viaturas na Loja CBD Defensor de Chaves (L1706)                                                        | 04/06 |
| 15       | Elevados Tempos de Permanência das Viaturas na Loja CBD Barreiro (L0317)                                                                  | 05/06 |
| 16       | Elevados Tempos de Permanência das Viaturas de Congelados na Loja CBD Qta. Anjo (L2692)                                                   | 05/06 |
| 17       | Elevados Tempos de Permanência das Viaturas na Loja MDL Alhos Vedros (L0278)                                                              | 07/06 |
| 18       | Alteração da Janela de Entrega de CDP na loja MH Montelavar (L1057)                                                                       | 10/06 |
| 19       | Elevados Tempos de Permanência das Viaturas na Loja MCH Cascais (L0003)                                                                   | 13/06 |
| 20       | Elevado nº de registos abertos pela loja MCH Santarém na tipificação litígios de PDE's                                                    | 13/06 |
| 21       | Proposta de Alteração de Janela de Entrega CBD Barreiro e MCH Alhos Vedros                                                                | 13/06 |
| 22       | Elevado nº de registos abertos pela loja MCH Santarém na tipificação litígios de PDE's                                                    | 17/06 |
| 23       | Aferir a assertividade do processo de faturação                                                                                           | 21/06 |
| 24       | Condições de acesso a viaturas 33 paletes na loja CBD Charneca da Caparica                                                                | 21/06 |
| 25       | Retenção de viaturas na loja MCH Vasco da Gama                                                                                            | 27/06 |
| 26       | Regras de aceitação de quebras e furtos                                                                                                   | 14/07 |
| 27       | Registo sobre entrada de stocks por TCM (receções em duplicado)                                                                           | 14/07 |
| 28       | Otimização do aprovisionamento de Peixe Fresco na loja CBD Prelada                                                                        | 20/07 |